1. Beiheft
zum
Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
XXXV. 1917.

---

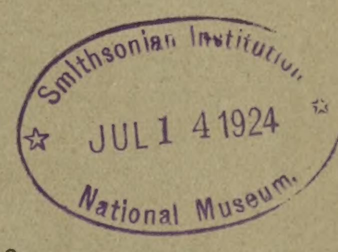


# Mitteilungen

aus dem

# Mineralogisch-Geologischen Institut

in Hamburg.




---

## Der Bahrenfelder See.

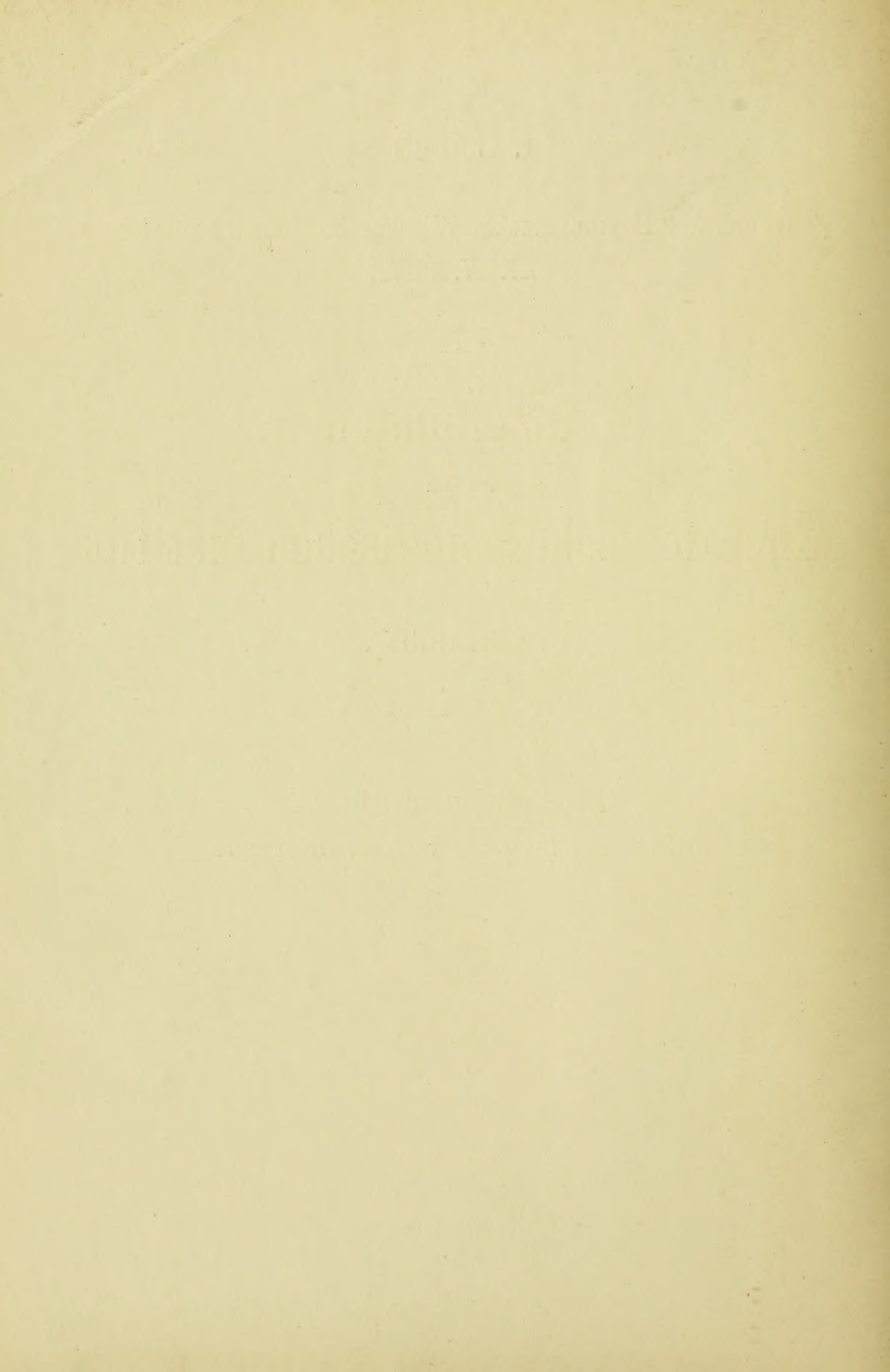
Beiträge zur Erforschung seines Ursprungs.

Von

*E. Koch.*




In Kommission bei
Otto Meissners Verlag
Hamburg 1918.



1. Beiheft
zum
Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
XXXV. 1917.

---

# Mitteilungen
aus dem
# Mineralogisch-Geologischen Institut
in Hamburg.

---

## Der Bahrenfelder See.
Beiträge zur Erforschung seines Ursprungs.

Von
*E. Koch.*

In Kommission bei
Otto Meissners Verlag
Hamburg 1918.



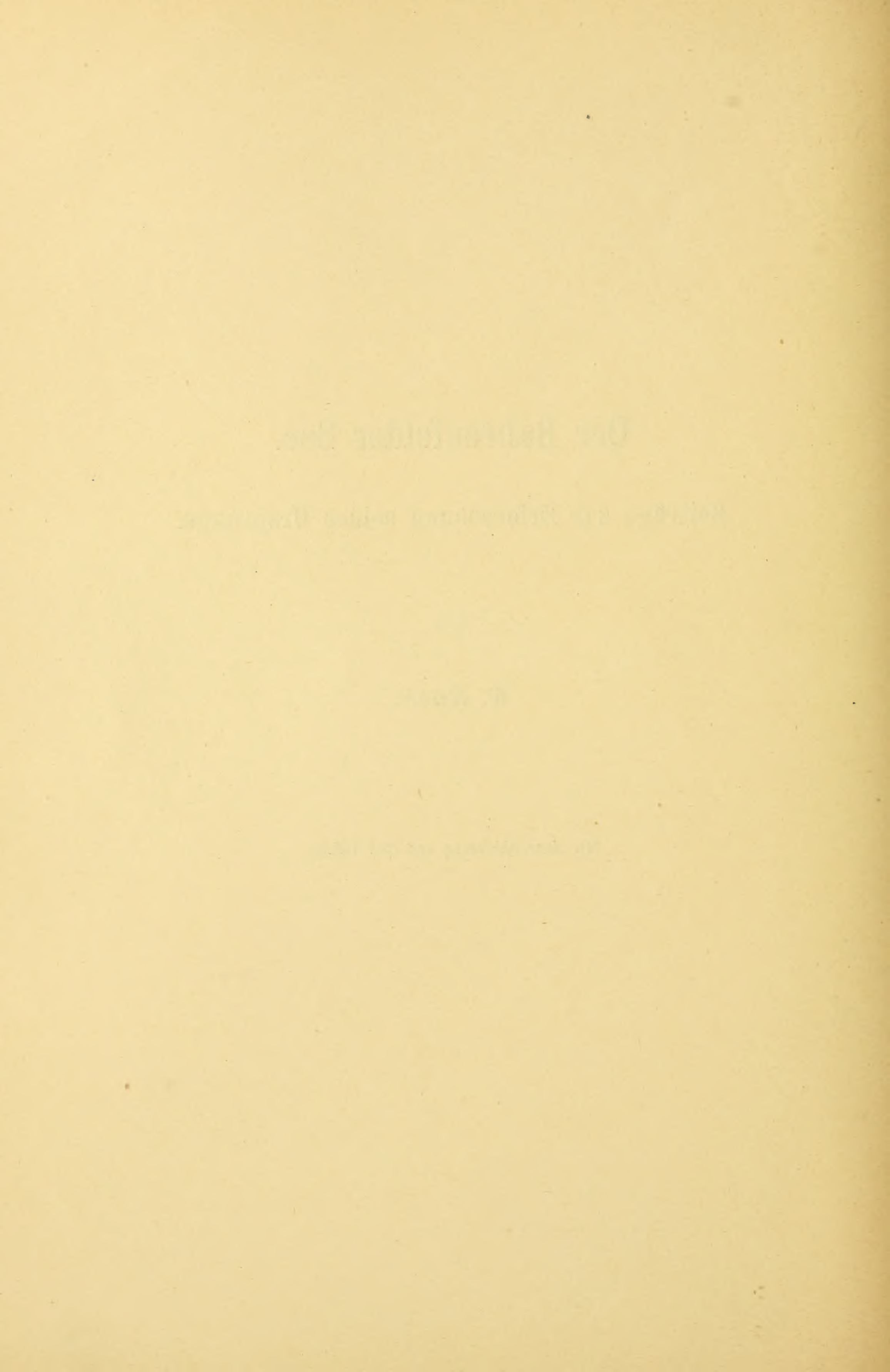
# Der Bahrenfelder See.

## Beiträge zur Erforschung seines Ursprungs.

Von

*E. Koch.*

Mit einer Abbildung und fünf Tafeln.



# Der Bahrenfelder See.

In der Literatur über die geologischen Verhältnisse Hamburgs und seiner Umgebung taucht häufig bei Darstellung des älteren vorquartären Untergrundes die Vermutung auf, daß die Entstehung des Bahrenfelder Sees und anderer Vertiefungen in und bei Bahrenfeld auf einen Erdfall zurückzuführen sei. Diese Vermutung geht zurück auf zwei Notizen im „Altonaischen Mercurius“. Dort heißt es in Nr. 18 vom Freitag, 31. Januar 1834, Seite 330:

„In der stürmischen Nacht vom 24. auf den 25., derselben, welche dem Stördeich bei Grönhude verderblich wurde, sind bei Bahrenfeld (¾ Stunde von Altona) vier Krüppeleichen, denen später noch eine fünfte nachgefolgt ist, mit Gekrach versunken. Zu bemerken ist, daß diese Bäume an dem Abhange einer ehemaligen Sandgrube standen, deren mooriger Grund, etwa 12 Fuß tief, obgleich mit Gras und Gestrüpp bewachsen, einen unsicheren und schwankenden Boden gewährt. Die durch diesen Erdsturz entstandene bedeutende Vertiefung, in welche die etwa 30 Fuß hohen Eichen versunken sind, ist mit Wasser angefüllt. Einzelne Risse in dem Boden auf der Höhe lassen vermuten, daß noch mehr Erdreich nachsinken werde. Der Schauplatz dieses Ereignisses ist Gemeindeland, und dem Erdfall gegenüber steht eine Kate, die zu zwei Armenwohnungen eingerichtet ist.“

Hiernach handelte es sich also um einen leicht erklärlichen Vorgang. Fünf Eichen, die am Rande einer Sandgrube in der Baurstraße, südwestlich des Bahrenfelder Sees[1]), standen, sind in einer Sturmesnacht

[1]) Diese allgemeine Annahme über die Lage jener Sandgrube wird mir freundlichst von Herrn Professor Lehmann in Altona bestätigt, der die in dem Zeitungsbericht erwähnte Armenkate noch gekannt hat.

umgeworfen und in die Grube hinabgestürzt, wobei das Wurzelwerk Erdreich mitgerissen hat. Der Grund der Sandgrube war moorig und gab beim Aufprall der abstürzenden Massen nach; es entstand eine Vertiefung, in der die Bäume versanken, und die sich dann mit Wasser füllte. Unklar bleibt, ob sich die Tiefenangabe von 12 Fuß auf die Tiefe der Sandgrube bezieht, gemessen von dem Rande, auf dem die Eichen standen, oder auf die Mächtigkeit der Moorschicht. Auf keinen Fall braucht natürlich angenommen zu werden, daß etwa die entstandene Vertiefung 30 Fuß — der Höhe der Eichen entsprechend — gemessen habe, da doch aller Wahrscheinlichkeit nach die Bäume nicht senkrecht versunken sind.

Eine Notiz desselben Blattes aus der folgenden Woche zeigt, daß sich bereits die Phantasie dieses einfachen Naturereignisses bemächtigt hat. Wir lesen in Nr. 22 des „Altonaischen Mercurius“ vom Freitag, 7. Februar 1834, Seite 411:

„Der neulich erwähnte Erdfall bei Bahrenfeld hat ein kaum verdientes Aufsehen erregt und eine Menge Neugieriger herbeigelockt. Es werden an diese Begebenheit Erzählungen und Sagen geknüpft, nach denen man die Gegend für ein Wunderland halten sollte. Die, ihrem Umfange nach, nicht unbedeutende Kuhle, an deren Abhang der Erdsturz erfolgt ist und die nach dem Bericht einiger eine Sandgrube gewesen, soll nach anderen gleichfalls durch ein Naturereignis entstanden sein und es wird daran die Erzählung geknüpft, daß der große Bahrenfelder Teich, den man als fast unergründlich schildert, bei Menschengedenken auf eine ähnliche Weise sich gebildet habe; wieder andere lassen dort eine Sägemühle gestanden haben; die durch den Erdsturz entstandene Kluft soll mit 40 Faden nicht auszumessen gewesen sein usw. Der Grund ist übrigens, wie man jetzt annimmt, nicht Gemeindeboden, sondern gehört zu dem Kanzleigut des Senators Jenisch in Hamburg, dessen zerstreute Parzellen sich von Klein-Flottbek über mehrere benachbarte Feldmarken erstrecken.“ (Interpunktion nach dem Original.)

Nach den Berichten einiger sollen jene Sandgrube und der jetzt zuerst erwähnte Bahrenfelder Teich also gleichfalls durch ein „Naturereignis“ entstanden sein. Welcher Art dieses Ereignis gewesen sein soll, wird nicht gesagt! Ein ähnlicher Vorgang, wie der aus der Nacht vom 24. auf den 25. Januar 1834 geschilderte, würde für beide Örtlichkeiten immer schon das Vorhandensein eines Abhanges voraussetzen; es würde sich dann also auch wieder nur um eine Vergrößerung einer bereits vorhandenen Vertiefung durch Abbröckelung am Rande gehandelt haben, wie es dauernd zum Beispiel am Elbufer von Wittenbergen zu beobachten ist. Andere wiederum erzählen, daß „dort“ eine Sägemühle gestanden habe. Bezieht man dieses „dort“,

wie es doch vielleicht gemeint ist, auf den Bahrenfelder See, so könnte diese Angabe auf die Entstehung des Sees als eines künstlichen Stausees hinweisen sollen, worauf später noch zurückzukommen sein wird.

In diesen beiden Zeitungsberichten ist demnach das eigentliche Ereignis in der Baurstraße aus der Nacht vom 24. auf den 25. Januar 1834 völlig klar dargestellt. Es läßt sich auf keinen Fall als ein Erdfall im eigentlichen Sinne deuten, es handelt sich, wie der erste Bericht richtig angibt, um einen Erdsturz, um einen Abrutsch von Erdmassen an einem bestehenden Abhang. In bezug auf den Bahrenfelder See, der uns hier in erster Linie angeht, heißt es nur, daß er nach Erzählungen einiger auf „ähnliche" Weise entstanden sei. Damit ist nicht viel anzufangen. Bei den heutigen Böschungsverhältnissen daselbst kann man sich einen Abrutsch von Erdmassen, wie er oben geschildert wurde, nicht recht vorstellen. Ebensowenig ist das möglich bei der „kreisrunden" Vertiefung an der Baurstraße, 300 m südwestlich des Bahrenfelder Sees, die als Schauplatz des Ereignisses vom Januar 1834 gilt. Es ist dieses heute eine ganz flache Senke, die in trockenen Sommern fast wasserleer ist. Die Darstellung des Steilrandes auf dem Meßtischblatt mit 2,5 m gibt eine ganz falsche Vorstellung von den heutigen Verhältnissen dieser pfannenartigen Vertiefung. Sie ist gar nicht zu vergleichen mit dem etwas weiter südlich eingezeichneten Straßenanschnitt, der dieselbe, hier der Wirklichkeit entsprechende Signatur hat. Man ist geneigt, anzunehmen, daß jener Vorgang sich am Rande des jetzt aufgehöhten Torfbeckens östlich der Baurstraße abgespielt hat, als dieses möglicherweise noch etwas weiter nach W reichte, bis zu der Stelle, wo die „kreisrunde" Vertiefung sich findet. Kartographische Belege für diese Annahme fehlen mir vorläufig noch. Wie dem auch sei, eines sei noch einmal ausdrücklich festgestellt! Für die Annahme eines wirklichen „Erdfalles" fehlt in den oben wiedergegebenen Zeitungsberichten selbst für die Vertiefung in der Baurstraße jede ernsthafte Grundlage. Es sei denn, daß man das Einsinken der Eichen und der Erdmassen in die Moorschicht als Erdfall bezeichnen will. Ähnlich hat es Zimmermann[1]) gemacht. Auf S. 374 des Auszuges aus seinem Vortrage, den er im Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg am 16. Dezember 1837 gehalten hat, meint er, daß die Alster in früherer Zeit bei Hamburg noch keinen Ausfluß zur Elbe gewinnen konnte und deshalb einen bedeutenden Landstrich in der Gegend der Harksheide und der mit derselben zusammenhängenden Moore überschwemmte. Dieser Alstersee hatte nach seiner Meinung seinen ersten Abfluß wahrscheinlich bei Wedel ins Meer, welches damals noch die Marsch bedeckte. „Später erst gelang es demselben, über Langenhorn, Stellingen und Bahrenfeld bei

[1]) Zimmermann, Über die geognostischen Verhältnisse Hamburgs und der nächsten Umgebung desselben. Neues Jahrbuch für Mineralogie 1838, S. 371—380.

Flottbek einen Ausfluß ins Elbtal zu gewinnen. Auf diesem ganzen Wege nämlich trifft man teils Torfmoor, teils Wiesen, welche meistens ebenfalls auf einem tiefen Moorgrunde ruhen, und deren Rasendecke teilweise so dünn ist, daß, wenn man darüber hinschreitet, unter den Schritten ein dumpfer Widerhall vernommen wird, und welche bei feuchtem Wetter zuweilen von Menschen und Vieh durchbrochen wurde, die darin unrettbar versunken sind. Auch finden sich in der Gegend von Bahrenfeld mehrere Erdfälle und ein See von unergründlicher Tiefe, so daß zu vermuten ist, daß sich selbst unter einem Teile der Sandhügel noch Moor befindet, welches wahrscheinlich mit dem vorhin bezeichneten zusammenhängt." Es kann hier natürlich nicht auf Zimmermanns Ansicht über frühere Alsterläufe eingegangen werden. Uns interessiert nur die von ihm hervorgehobene Tatsache, daß in der Bahrenfelder Gegend gelegentlich Einbrüche in Moorschichten stattgefunden haben. Das mag den Anlaß gegeben haben zu den Erzählungen von häufigeren Erdfällen. Aus Zimmermanns Worten geht nicht hervor, ob er beglaubigte Nachrichten von solchen Erdfällen gehabt hat, sich auch nur auf die oben erwähnten Gerüchte bezieht oder überhaupt nur geneigt ist, vorhandene Vertiefungen als Erdfälle zu deuten. Zur Erklärung jener wirklichen oder vermeintlichen Vorgänge macht er die Annahme, daß das Moor sich auch unter den Sandboden jener Gegend erstrecke, und das gibt ihm das Recht, von „Erdfällen" zu sprechen, denn es ist schließlich im Prinzip gleichgültig, ob der Deckeneinsturz geschieht über einer Höhle im Kalkgebirge oder einem Hohlraum in einer Moorschicht. Einige Jahre später äußert sich Zimmermann[1]) abermals über die Bahrenfelder Gegend. Jetzt bringt er aber die beckenartige Erweiterung des Alstertales unterhalb von Fuhlsbüttel durch das Flußtal des Sielbeck (= ? Isebeck) in unmittelbare Verbindung mit dem Becken, das sich zwischen Eppendorf, Eimsbüttel, den Bahrenfelder Grandhügeln und Stellingen bis nach Flottbek ausdehnt und durch ein kleines Tal im Jenischpark (Tal des Flottbek) in die Elbe mündet. Wieder weist er (S. 12) darauf hin, daß in der Gegend von Bahrenfeld wie auch bei der Rolandsmühle sich mehrere tiefe, zum Teil mit Wasser gefüllte „Erdfälle" finden, und betont im nächsten Satz, daß der Boden des Beckens nördlich von Bahrenfeld aus Torf bestehe. Beachtenswert ist, daß Zimmermann auf Tafel IV der Arbeit von 1838, einer „Karte von Hamburg mit den angrenzenden Ländern", den Bahrenfelder See als den Quellteich des Flottbek einzeichnet. Noch deutlicher wird das auf einer der Originalkartenskizzen jener Gegend, die im

[1]) Zimmermann, K. G., Versuch einer orographisch-geognostischen Beschreibung der Umgegend von Hamburg. Mitteilg. aus den Verhandlg. der Naturwissenschaftl. Gesellschaft in Hamburg vom Jahre 1845. Hamburg 1846.

Mineralogisch-Geologischen Institut zu Hamburg verwahrt werden und von Zimmermann herrühren dürften, da die Handschrift auf ihnen genau übereinstimmt mit der der Zusätze in Zimmermanns Handexemplar jenes Vortrages, das sich in der Bibliothek desselben Instituts befindet.

Im Jahre 1850 erwähnt Meyn[1]) die Bahrenfelder Erdfälle in seinem Aufsatz „Die Erdfälle". Er unterscheidet im allgemeinen Teil scharf zwischen Felsenstürzen und Bergschlipfen einerseits und Einstürzen und Erdfällen andererseits. Die Bedingungen eigentlicher Erdfälle sind ihm zwei zusammengehörige Umstände: „ein Kalk- und Gipsgebirge als Grundlage und eine Schuttdecke darüber". Da Meyn über das Vorhandensein von Gips im Untergrunde von Bahrenfeld nichts wußte und das Gipsvorkommen von Langenfelde noch nicht entdeckt war, so schreibt er sehr vorsichtig auf S. 332: „Ein in der Nähe von Altona bei Bahrenfeld 1834 erfolgter Erdfall, neben welchem ein älterer tiefer Erdfallsee sich findet, hat zwar noch zu keiner weiteren Entdeckung geführt, doch ist auch keine Nachsuchung daselbst geschehen. Bekannt ist nur, daß in der Nähe (d. h. in Langenfelde) Schichten der Tertiärformation unter dem Geschiebeboden vorkommen. Ob auch Beziehungen der Erdfälle zu der Tertiärformation stattfinden, läßt sich indessen nicht nachweisen, dürfte auch nicht wahrscheinlich sein, wenngleich im Mecklenburgischen bei Probst-Woos und Conow in den Umgebungen der Braunkohlenformation nördlich von Dömitz Erdfälle sich zeigen."

Die bisher erwähnten Arbeiten sind aber weniger bekannt geworden als die kurze Notiz unter „Bahrenfeld" in der Topographie von Schröder und Biernatzki[2]) S. 185 f.: „An der nordwestlichen Seite des Dorfes liegt der Bahrenfelder See, ein kleiner Landsee von außerordentlicher Tiefe ..... Bei einer mit Wasser gefüllten Vertiefung neben der Armenkate fand in der Nacht vom 24. auf den 25. Januar 1834 ein nicht unbedeutender Erdfall statt; in dieser Gegend soll ehemals eine Sägemühle gestanden haben. — In der Niederung zwischen dem Hellgrundsberg und Lurup werden Salzpflanzen gefunden." Diese Notiz bildet die hauptsächliche Grundlage für alle späteren Erörterungen des Vorkommens. Hier zeigen sich schon die Folgen der nicht völlig klaren Ausdrucksweise im „Altonaischen Mercurius" vom 7. Februar 1834 über die Lage der bewußten Sägemühle. Ohne weiteres wird sie hier in die Baurstraße verlegt, wo man jenen beschriebenen

[1]) Meyn, L., „Die Erdfälle". Zeitschrift der Deutschen Geolog. Ges. II. Bd., 1850, S. 311 ff.

[2]) Schröder, J., und Biernatzki, H., Topographie der Herzogtümer Holstein und Lauenburg, des Fürstentums Lübeck und des Gebiets der freien und Hanse-Städte Hamburg und Lübeck. 2. Auflage. Oldenburg 1855.

Erdfall zu suchen sich gewöhnt hat, während doch zugegeben werden muß, daß es wahrscheinlicher ist, jene Sägemühle habe am Bahrenfelder See gestanden. Das erwähnte Vorkommen von Salzpflanzen — zwischen Hellgrundberg und Lurup — ist schon von Wolff[1]) fide Heering als Irrtum hingestellt worden. Schröder und Biernatzki haben Fack[2]) als Quelle gedient, welcher von einem nicht unbedeutenden Erdfall bei Bahrenfeld spricht und von einem kleinen Landsee von außerordentlicher Tiefe, der ebenfalls auf einen Erdfall hindeutet. Meines Wissens hat bezeichnenderweise Gottsche, der doch in Vorträgen gerne die Möglichkeit betonte, daß unter Altona Kalisalzlager sich befänden, zur Unterstützung dieser Vermutung in den letzten Jahren jenen „Erdfall" nicht herangezogen. Struck[3]) hat 1909 die Angabe von Schröder und Biernatzki nach Fack an zwei Stellen wiederholt (S. 24 und S. 73, „Salzpflanzen und Erdfall") und den Bahrenfelder Erdfall aus demselben Grunde wie die von Stipsdorf und Segeberg für möglich gehalten, weil ja damals schon das Vorkommen von Gips auch in Langenfelde und unter der Ottensener Wachsbleiche bekannt war. Sehr vorsichtig hat Wolff[1]) 1914 in den Erläuterungen zu Blatt Hamburg zu den Bahrenfelder Erdfällen Stellung genommen und darauf hingewiesen, daß keinerlei sichere Anhaltspunkte dafür vorliegen, daß die in Bahrenfeld vorhandenen „Vertiefungen" mit dem Auftreten von Gips nahe der Oberfläche zusammenhängen. Dieselbe Stellung nimmt Wolff[4]) 1915 in seiner Arbeit über das Diluvium der Gegend von Hamburg ein (S. 248 u. S. 282). Im Jahre 1914 ist aber noch eine andere Arbeit erschienen, die sich auch mit dem Bahrenfelder See beschäftigt: „H. Sievers[5]), Altona, Das hohe Elbufer von Altona bis Wedel." Es heißt dort S. 184 f.: „An verschiedenen Stellen findet man noch jetzt in den Vororten Bahrenfeld, Othmarschen und Flottbek Teiche von geringerer und größerer Tiefe. Eine ganze Anzahl ist schon durch Zuschüttungen verschwunden. Sie werden meistens als Auskolkungen durch die Gletscherwasser der Eiszeit angesehen. Bei den flacheren Gewässern erscheint diese Erklärung einleuchtend, nicht aber bei dem größten und tiefsten dieser Teiche, dem Bahrenfelder See.

[1]) Wolff, W., Erläuterungen zur Geolog. Karte von Preußen, Blatt Hamburg, 1914, S. 11 bzw. 10.

[2]) Fack, M. W., Das Vorkommen von Salz in der Provinz Schleswig-Holstein. Schriften des Naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein, Bd. VI, 2. Heft, S. 53. Kiel 1885.

[3]) Struck, R. Übersicht der geologischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins. Lübeck 1909.

[4]) Jahrbuch der Königl. Preuß. Geolog. Landesanstalt für 1915, XXXVI, Teil II, Heft 2. Berlin 1915.

[5]) Im „Heimatbuch für unser hamburgisches Wandergebiet", herausgegeben von der Pädagogischen Vereinigung von 1905 in Hamburg. Hamburg 1914.

Nach dem Volksmund soll er unermeßlich tief sein, die Meßtischblätter geben eine Tiefe von 24 m an. Vor reichlich 30 Jahren war eine Droschke in dem See versunken. Sie wurde wieder herausgeholt. Bei dieser Gelegenheit soll die Tiefe gemessen und auf 80 m ermittelt worden sein. Wenn dies zutrifft, hätten wir es mit einem brunnenschachtartigen Gebilde zu tun, dessen Wände unmöglich aus lockeren Erdmassen bestehen könnten; denn dann würde das kleine Gewässer längst durch Einstürzen der Ränder verflacht sein. Es ist darum anzunehmen, daß die Wände aus festem Gestein, wahrscheinlich aus Gips, bestehen. Die Entstehung des Sees wäre dann so zu erklären, daß hier durch Auswaschung (von Salz ?) Höhlungen entstanden wären, die einen Erdfall hervorriefen. Diese Ansicht wird durch die Tatsache gestützt, daß hier in der Umgebung mehrfach Erdfälle beobachtet worden sind. So fand in der Nähe in der Nacht vom 24. auf den 25. Januar 1834 ein solcher Erdfall statt, wodurch eine Sägemühle mit einzelnen Baumgruppen in die Tiefe gezogen wurde. Die entstandene Grube füllte sich mit Wasser und bildete einen kleinen Teich. Eine ähnliche Senkung hat man beim Kirchhof in Bahrenfeld beobachtet, und auch die Rolandskuhle ist auf einen Erdfall zurückzuführen, dessen Ursache allerdings in Unterwaschungen durch das Elbwasser vermutet wurde, nach meiner Ansicht mit Unrecht."

Demgegenüber ist zunächst festzustellen, daß Meßtischblätter bekanntlich nicht die Tiefen der Seen angeben, daß die Zahl 24, genau 24,2, des Meßtischblattes Hamburg die Lage der Oberfläche des Sees über NN bedeutet[1]. Hält man aber irrtümlicherweise die Zahl für eine Tiefenangabe, so sollte man so viel Achtung vor der Preußischen Landesaufnahme besitzen, daß man ihren Angaben nicht unsichere Gerüchte vorzieht. Die Geschichte von der versunkenen — und (? aus 80 m Tiefe) wieder herausgeholten Droschke ist doch durchaus unwahrscheinlich. (Selbst wenn man die tiefste Stelle des Sees mit 80 m in der Mitte annimmt, ergibt sich bei einer größten Breite des Sees von 118 m immer noch ein Böschungswinkel von 53° 35′ 30″, da $\operatorname{tg}\alpha = 80 : 59$.) Eine solche Angabe hätte nicht in einem Buche Aufnahme finden dürfen, das den ausgesprochenen Zweck hat, Lehrern und Schülern als Führer zu dienen. Ehe der Verfasser auf Grund der angenommenen Tiefe von 80 m die Vermutung aussprach, daß die Wände des Seebeckens aus Gips beständen, hätte er sich erkundigen sollen, ob denn eine der Bohrungen in der Nähe des

[1]) Vielleicht ist die Quelle für die Darstellung bei Sievers in Krögers Führer durch die Elbgegend, bearbeitet von Schiller-Tietz, Blankenese o. J., zu sehen, wo sich auch ein solcher Hinweis auf die „Generalstabskarte“ und die Erzählung von der versunkenen Sägemühle finden, wo aber die Ursache für dieses Ereignis in dem moorigen Untergrunde Bahrenfelds gesucht wird.

Sees diesen Gips getroffen hat. Überhaupt sollte man Tiefenangaben, die auf so unsicheren Zeugnissen beruhen, heutzutage nicht mehr veröffentlichen, zumal wenn es, wie im vorliegenden Falle, so leicht möglich ist, selber ein paar Lotungen zur Kontrolle auszuführen. Einen lehrreichen Beitrag zur Kunde von der Sagenbildung liefert der Umstand, daß es jetzt ohne weiteres heißt, 1834 sei bei dem Erdfall in der Baurstraße eine Sägemühle in die Tiefe gesunken! Wir sahen aber, daß die Quelle dafür gewiß keinen Anhalt bietet, daß erstens die Lage der Sägemühle wahrscheinlich an anderer Stelle, am Bahrenfelder See und nicht in der Baurstraße, zu suchen ist, und daß zweitens in dem eigentlichen Bericht über den „Erdfall" von 1834 überhaupt nicht von einer Sägemühle die Rede ist, geschweige denn davon, daß eine solche versunken ist! Es erübrigt sich nach diesem, auf die von Sievers gegebene Deutung der Rolandskuhle usf. weiter einzugehen.

Dieser wohl kaum ganz vollständigen Übersicht über die Literatur[1], die sich mit dem Bahrenfelder See und den Bahrenfelder Erdfällen beschäftigt, mögen einige Angaben über den See und seine Umgebung folgen. Der Bahrenfelder See liegt gut 200 m nordwestlich vom Bahrenfelder Marktplatz, im Winkel zwischen Wagnerstraße-Osdorferweg und Theodorstraße, auf dem Grundstück des Herrn Konsul Th. Gayen. Im Norden des Sees steigt das Gelände sehr bald zu 30 m über NN an und erhebt sich dann weiter nördlich in den Kieshöhen von Bahrenfeld-Eidelstedt am Hellgrundberge bis auf über 51 m. Vom See nach Südosten gehend, erreichen wir die 30-m-Kurve in reichlich 1 km Entfernung, von wo sie nach der Westseite von Ottensen hinübergeht, den Süden dieses Stadtteils und Altonas umschließt und dem Elbufer parallel nach Othmarschen verläuft, um dann wieder nach Nordosten zurückzubiegen. Zwischen diesen beiden Aufragungen über 30 m schneidet von Südwesten, von der Elbe her, das Tal des Flottbek ein. Von Osten, von der Alster, kommt ihm das Tal des Isebek entgegen. Beide Täler treten auf der topographischen Karte 1:25000 deutlich in ihrer Umrandung durch die 20-m-Isohypse hervor, noch deutlicher auf der amtlichen Karte von Hamburg und Umgebung (vgl. Tafel I) 1:50000, wo sie sich an Hand der 24-m-Kurve (über Null am Elbflutmesser. = — 3.54 m NN) bis in die Nähe des Sees verfolgen lassen. Die 24-m-Kurven beider Täler kommen sich bis auf 950 m

[1]) Erwähnt möge noch werden, daß J. Breckwoldt (Die hydrographischen Veränderungen in Schleswig-Holstein, Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Bd. XVI, p. 44 ff.) bei der Übersicht über die verschiedenen Entstehungsarten der Seen in Schleswig-Holstein betont, daß allein das Becken des kleinen Segeberger Sees nicht auf Vergletscherung, sondern vielmehr auf Einsturz zurückzuführen sei.

nahe, die Wasserscheide zwischen ihnen erhebt sich nur um 7 m höher. Es sind dieses die Talungen, die Zimmermann, wie oben gezeigt wurde, 1848 als alten Alsterlauf gedeutet hat. Später haben in der Talung südlich des Bahrenfelder Sees, zuletzt bei Herstellung des Stammsieles für Altona, starke Aufhöhungen stattgefunden, so daß eine Verbindung des Flottbek mit dem See, wie Zimmermann sie kannte, heute nicht mehr vorhanden ist. Deutlich erkennbar sind beide Täler auch auf der geologischen Übersichtskarte von Preußen, Blatt Hamburg. Hier geben sie sich zu erkennen als schmale, mit Torf beziehungsweise mit Abschlämmassen erfüllte Rinnen, die in die geschlossene Geschiebelehmfläche eingebettet sind, welche den Elbtalrand in einer Breite bis zu 3 km von oberhalb Hamburgs bis nach Blankenese begleitet.

Als ich im Sommer 1917 mit Herrn Dr. Max Sievers, der an der Entstehung dieser Arbeit freundlichen Anteil nahm und dem ich auch das beigegebene Bild verdanke, eine Auslotung des Sees plante, wurde uns von Herrn Konsul Gayen bereitwilligst die Erlaubnis dazu erteilt, wofür hier noch einmal unser Dank ausgesprochen sei. Die Auslotung selber erwies sich als unnötig, da Herr Konsul Gayen darauf aufmerksam machte, daß von Altonaer Seite bereits Messungen im See vorgenommen seien. Eine Nachfrage beim Stadt-Bauamt in Altona, Abteilung Tiefbau II, lieferte mir dann das Ergebnis von 70 Lotungen, das auf einer Umrißkarte[1]) des Sees im Maßstabe 1:1000 eingetragen war. Mit gütiger Erlaubnis des Altonaer Tiefbauamtes gebe ich hier eine tabellarische Übersicht über die gefundenen Werte. Die Zahlen geben nach dem Original die absolute Höhenlage (bezogen auf NN) der Wassersohle und der Schlammsohle und daneben umgerechnet die relative Tiefe des Seebeckens bis zur Wassersohle und bis zur Schlammsohle sowie die Mächtigkeit der Schlammschicht. Die Höhe des Wasserspiegels war am 19. Januar 1914 zu + 23.940 m ermittelt worden. Aus Tafel II und III ist die Verteilung der Lotungen über den See ersichtlich, eingetragen ist auf Tafel II die relative Wassertiefe, gemessen vom Wasserspiegel bis zur Wassersohle und auf Tafel III die relative Tiefe der Schlammsohle, gemessen ebenfalls vom Wasserspiegel aus.

Die größte gemessene Wassertiefe beträgt also 5.44 m (Nr. 42). Sie liegt etwas südlich der Seemitte. Die tiefste Stelle der Schlammsohle wurde durch Peilung 33, also ganz in der Nähe der größten Wassertiefe, mit 8.54 m ermittelt. Die Querprofile von NW—SO auf Tafel IV zeigen, daß das Seebecken in dieser Richtung einen recht regelmäßigen Bau hat. Da sie nach ihrer wirklichen Lage in den Seeumriß eingezeichnet sind,

[1]) Nach dieser Karte wurde der größte Durchmesser des Sees (etwa WNW—OSO) auf 118 m und der Flächeninhalt auf rund 8800 m² berechnet.

Tabelle.

| Nr. der Lotung | Wassertiefe | | Tiefe der Schlammsohle | | Mächtigkeit der Schlammschicht | Nr. der Lotung | Wassertiefe | | Tiefe der Schlammsohle | | Mächtigkeit der Schlammschicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | absolut | relativ | absolut | relativ | | | absolut | relativ | absolut | relativ | |
| 1 | +23.74 | 0.20 | — | — | — | 36 | +20.90 | 3.04 | — | — | — |
| 2 | +22.94 | 1.00 | — | — | — | 37 | +22.90 | 1.04 | — | — | — |
| 3 | +22.04 | 1.90 | — | — | — | 38 | +20.90 | 3.04 | — | — | — |
| 4 | +22.04 | 1.90 | — | — | — | 39 | +18.90 | 5.04 | +16.00 | 7.94 | 2.90 |
| 5 | +22.04 | 1.90 | — | — | — | 40 | +18.90 | 5.04 | +16.30 | 7.64 | 2.60 |
| 6 | +22.34 | 1.60 | — | — | — | 41 | +18.70 | 5.24 | +16.10 | 7.84 | 2.60 |
| 7 | +22.94 | 1.00 | — | — | — | 42 | +18.50 | 5.44 | +15.90 | 8.04 | 2.60 |
| 8 | +23.14 | 0.80 | — | — | — | 43 | +18.60 | 5.34 | +15.80 | 8.14 | 2.80 |
| 9 | +23.44 | 0.50 | — | — | — | 44 | +18.70 | 5.24 | +15.80 | 8.14 | 2.90 |
| 10 | +21.94 | 2.00 | — | — | — | 45 | +18.60 | 5.34 | +16.50 | 7.44 | 2.10 |
| 11 | +20.44 | 3.50 | — | — | — | 46 | +20.90 | 3.04 | — | — | — |
| 12 | +19.84 | 4.10 | +17.00 | 6.94 | 2.84 | 47 | +23.60 | 0.34 | — | — | — |
| 13 | +20.20 | 3.74 | +18.90 | 5.04 | 1.30 | 48 | +23.20 | 0.74 | — | — | — |
| 14 | +20.30 | 3.64 | +18.90 | 5.04 | 1.40 | 49 | +20.40 | 3.54 | +16.40 | 7.54 | 4.00 |
| 15 | +20.60 | 3.34 | +19.90 | 4.04 | 0.70 | 50 | +19.20 | 4.74 | +16.90 | 7.04 | 2.30 |
| 16 | +21.90 | 2.04 | — | — | — | 51 | +18.90 | 5.04 | +16.80 | 7.14 | 2.10 |
| 17 | +22.90 | 1.04 | — | — | — | 52 | +18.70 | 5.24 | +16.40 | 7.54 | 2.30 |
| 18 | +22.50 | 1.44 | — | — | — | 53 | +18.90 | 5.04 | +16.90 | 7.04 | 2.00 |
| 19 | +20.50 | 3.44 | — | — | — | 54 | +18.70 | 5.24 | +16.00 | 7.94 | 2.70 |
| 20 | +19.30 | 4.64 | — | — | — | 55 | +18.70 | 5.24 | +17.20 | 6.74 | 1.50 |
| 21 | +18.60 | 5.34 | +17.30 | 6.64 | 1.30 | 56 | +21.30 | 2.64 | — | — | — |
| 22 | +18.90 | 5.04 | +16.70 | 7.24 | 2.20 | 57 | +23.60 | 0.34 | — | — | — |
| 23 | +18.90 | 5.04 | +16.10 | 7.84 | 2.80 | 58 | +22.40 | 1.54 | — | — | — |
| 24 | +18.90 | 5.04 | +16.90 | 7.04 | 2.00 | 59 | +20.80 | 3.14 | — | — | — |
| 25 | +20.10 | 3.84 | +17.30 | 6.64 | 2.80 | 60 | +19.70 | 4.24 | — | — | — |
| 26 | +21.90 | 2.04 | — | — | — | 61 | +18.90 | 5.04 | — | — | — |
| 27 | +21.90 | 2.04 | — | — | — | 62 | +18.90 | 5.04 | — | — | — |
| 28 | +19.90 | 4.04 | — | — | — | 63 | +18.90 | 5.04 | — | — | — |
| 29 | +18.90 | 5.04 | — | — | — | 64 | +19.90 | 4.04 | — | — | — |
| 30 | +18.90 | 5.04 | +16.30 | 7.64 | 2.60 | 65 | +21.80 | 2.14 | — | — | — |
| 31 | +18.60 | 5.34 | +16.40 | 7.54 | 2.20 | 66 | +23.20 | 0.74 | — | — | — |
| 32 | +18.80 | 5.14 | +16.40 | 7.54 | 2.40 | 67 | +22.20 | 1.74 | — | — | — |
| 33 | +18.90 | 5.04 | +15.40 | 8.54 | 3.50 | 68 | +21.00 | 2.94 | — | — | — |
| 34 | +18.70 | 5.24 | +15.90 | 8.04 | 2.80 | 69 | +22.50 | 1.44 | — | — | — |
| 35 | +18.80 | 5.14 | +17.00 | 6.94 | 1.80 | 70 | +23.20 | 0.74 | — | — | — |

geben sie auch ein Bild von der Gestaltung des Seebeckens in der Richtung NO—SW. Das eigentliche heutige Wasserbecken zeigt eine flach pfannenförmige Gestalt ohne erhebliche Böschungen. Denkt man sich aber die Schlammschicht, die bei Nr. 49 ihre größte Mächtigkeit mit 4.00 m erreicht, fort und stellt sich so das ursprünglichere Seebecken her, so werden die Böschungen etwas steiler, aber nur lokal erreichen sie (bei

Nr. 48) den Wert von 34° 13′. Erwähnt muß werden, daß bei Nr. 13 und 14 die feste Schicht auf + 18.90 m durchstoßen wurde und man bis zu einer Tiefe von 8.94 m unter dem Seespiegel messen konnte. Es ist also möglich, daß die Schlammschicht stellenweise etwas mächtiger ist, als die Zahlen angeben, und der eigentliche Seeboden noch etwas tiefer liegt. Die Annahme, daß der Bahrenfelder See „unergründlich“ tief sei, dürfte aber nunmehr als erledigt gelten. In Zukunft können lediglich auf diese Vermutung hin keine Schlüsse mehr auf die Entstehung des Sees gezogen werden. Wie weit ist das nun möglich auf Grund der bis heute bekannten geologischen Tatsachen aus der Umgebung des Sees? Schon Wolff hat (a. a. O.) darauf hingewiesen, daß keine der näher benachbarten Bohrungen ältere Formationen getroffen hat, weder die Bohrungen für das Altonaer Stammsiel noch die zahlreichen Brunnenbohrungen. Am Schluß der Arbeit ist eine Übersicht über alle mir bekannten Bohrungen im Umkreise des Sees gegeben. Von dem weitaus größten Teil befinden sich die Proben im Bohrarchiv des Mineralogisch-Geologischen Instituts zu Hamburg und sind dort von mir bearbeitet. Für die freundliche Erlaubnis zur Veröffentlichung dieses Materials gebührt mein Dank dem Direktor dieses Instituts, Herrn Professor Dr. Gürich. Ein Lageplan für die Bohrungen findet sich auf Tafel V.

Die meisten Bohrungen zeigen nur Diluvium. In der Nähe von Bahrenfeld scheinen große mit diluvialen Ablagerungen erfüllte Täler vorüberzuziehen, wie sie im Osten von Hamburg im einzelnen nachgewiesen sind und hier im Westen, wo das Netz der Bohrungen nicht so dicht ist, durch einzelne Ergebnisse sich andeuten (vgl. Wolff a. a. O. und Koch[1]). Wenn es möglich ist, die im Osten Hamburgs gewonnenen Erfahrungen (Koch a. a. O. S. 79) auf den Westen zu übertragen, und das scheint nach Nr. 46, 51, 54 und 55 der Fall zu sein, so würde der in den Bohrungen Tivoli-Brauerei Eidelstedt (Nr. 28), Bismarckbad in Altona (Nr. 46), Blunk, Ottensen (Nr. 47), Niederberger, Ottensen (Nr. 48 und 49), Keßler, Eimsbüttel (Nr. 51), Holstenbrauerei (Nr. 54), Kühlhaus III, Altona (Nr. 55), Holsatia, Ottensen (Nr. 56) und bei der Margarinefabrik von A. L. Mohr (einer hier nicht mitgeteilten Bohrung) gefundene Tonmergel darauf schließen lassen, daß wir es hier mit ähnlichen Tiefenformen zu tun haben, wie sie oben erwähnt wurden. Die verhältnismäßig große Mächtigkeit des Diluviums in der Umgebung Bahrenfelds besagt aber nichts für die Lagerungsverhältnisse der älteren Formationen. Es ist wohl sicher, daß die Tiefenlage der Grenze zwischen Diluvium und Tertiär im Gebiete um Hamburg in allererster Linie von der Stärke der diluvialen Erosion bedingt

[1]) Der Untergrund der rechtselbischen Marsch oberhalb Hamburgs. Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten XXX, 1912, 6. Beiheft, Hamburg 1913.

wird. Von tektonischen Verhältnissen hängt es neben den eben genannten dann ab, welche Altersstufe des Tertiärs das Liegende des Diluviums bildet. In den unten angeführten Bohrungen Nr. 1, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 42 ist für die unteren Schichten das Alter als unsicher angegeben. Diese kalkfreien Sande sind nur zum kleinsten Teil identisch mit den von Wolff (Diluvium von Hamburg S. 282) als altdiluvial bezeichneten, denn diese zeigen, soweit mir Proben davon bekannt sind, zumeist typisch diluvialen Charakter. Hier handelt es sich um kalkfreie, fast reine Quarzsande, aus deren petrographischem Charakter ich keinen Schluß auf ihr Alter ziehen möchte, eher auf ihren Ursprung. Es dürfte sich um diluviale Abschlämmassen von der tertiären Aufragung Eidelstedt-Langenfelde handeln, die in einer deutlich ausgesprochenen Rinne sich von Norden nach Süden ziehen. Ein tertiäres (untermiozänes) Alter dieser Sande ist deshalb unwahrscheinlich, weil derartige Sande weiter nach Westen von Geschiebemergel unterlagert werden, auch weisen sie stellenweise einen Gehalt an typisch nordischem Material auf, der nicht immer als Nachfall (es handelt sich zum größten Teil um Trockenbohrungen) zu erklären sein dürfte. Immerhin ist es besser, zunächst die Altersfrage noch unentschieden zu lassen.

Die dem Bahrenfelder See am nächsten gelegene Bohrung, die sicheres Tertiär getroffen hat, ist die der Zentrale Othmarschen (ehemals Gebr. Körting) Nr. 8. Leider ist hier die Sohle des Glimmertons nicht erreicht. Aus dem Umstande, daß hier überhaupt obermiozäner Glimmerton erbohrt und bei — 70.70 m nicht durchsunken ist, darf man aber wohl schließen, daß hier die stratigraphischen Verhältnisse des Tertiärs nicht gänzlich verschieden sind von denen im Südosten unseres Gebietes, wo die Sohle des Obermiozäns ziemlich gleichmäßig in etwa 100 m unter NN liegt. Außer den unten mitgeteilten Bohrungen Nr. 50 (bei —107.04) Nr. 52 (bei —94.50), Nr. 53 (bei —109.80), Nr. 54 (bei —96.00 oder —106.30), Nr. 55 (bei? —107.10) ließen sich noch zahlreiche weiter nach Osten gelegene nennen, welche dieselben Verhältnisse zeigen, so in Hamburg die Bohrungen: Kielerstraße, Carolinenstraße, Kampstraße, Taubenstraße, Kuhwärder; in Altona: Hohestraße usw. Jenseits von Nr. 8 nach Westen folgen erst wieder Aufschlüsse des Tertiärs durch Bohrungen in Blankenese, die zeigen, daß die Sohle des Glimmertons sich nach hierhin senkt. Nur im Norden und Nordosten zeigen sich Unregelmäßigkeiten in der Lagerung des Tertiärs, hier liegt die Sohle des Obermiozäns wesentlich höher (Bohrung Nr. 35 bei +11.47, Nr. 40 bei —26.30); teilweise fehlt das Obermiozän ganz (Nr. 28, 29, 32), so daß gleich das Untermiozän unter dem Diluvium erreicht wurde. Diese Aufragung des Tertiärs unter Ottensen, Langenfelde und Eidelstedt hebt sich besonders scharf gegen Nordosten heraus, wo im Gebiet von Lokstedt die Sohle des Glimmertons

auffällig tief liegt (bei —287.00). Auch nördlich und westlich dieser Aufragung sinkt das Tertiär wieder sehr viel tiefer, wovon demnächst in einer besonderen Arbeit die Rede sein soll. Leider läßt sich heute noch nicht sagen, ob der Untergrund des Bahrenfelder Sees in diese Zone der Störungen hineingehört, die vielleicht in ursächlichem Zusammenhang stehen mit dem Auftreten des Zechsteingipses in Ottensen und Langenfelde, oder ob unter dem Bahrenfelder See die Sohle des Obermiozäns bei —100.00 bis —120.00 m zu suchen ist wie im Südosten und Südwesten.

Zechsteingips ist nur an den bekannten Stellen in Langenfelde und Ottensen getroffen worden. Für die Annahme, daß er sich unter Bahrenfeld fortsetzt, fehlt vorläufig jeder wirklich triftige Grund. Die Ottensener Wachsbleiche (Nr. 39 und 40) ist immerhin noch über 2 km vom Bahrenfelder See entfernt.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Bahrenfelder Sees gewähren, soweit sie uns heute bekannt sind, keinen sicheren Anhalt dafür, daß die Entstehung des Sees auf einen Erdfall infolge Auslaugung unterirdischer Gipsmassen zurückzuführen ist. Die Tiefenverhältnisse kennzeichnen den See als eine ganz flache Pfanne, die sich topographisch als die Fortsetzung einer Talrinne zu erkennen gibt, in deren unterem Teile der Flottbek fließt und die nach oben, unmittelbar nördlich des Sees, von einem flachen Höhenzuge abgeschlossen wird. Der Boden des Sees liegt nicht viel tiefer (bis zu 2.00 m) als einige isolierte tiefere Stellen innerhalb der Talrinne des Flottbek, etwa 300 m südlich des Sees. Nach den Ergebnissen der von Wolff mitgeteilten Bohrungen (siehe unten Nr. 9) liegt die Sohle des Moores in der südlichen Talrinne sogar wesentlich tiefer, nämlich auf 1.80 m unter NN. Wolff meint a. a. O., wenn diese Depression kein Erdfall von großen Dimensionen wäre, könnte man sie für einen gewöhnlichen glazialen Kolk, ein Soll im Geschiebelehm, halten. Diese Erklärung ist naturgemäß auch auf den Bahrenfelder See anwendbar. Mir erscheint es aber auch durchaus möglich, daß beide Depressionen primär sind. Für die Entstehung des Bahrenfelder Sees kommt dann noch ein weiterer Umstand in Frage, der schon oben angedeutet wurde. Nach den Karten von Zimmermann ist der See, wie wir sahen, der Quellteich des Flottbek. Bei den vorhandenen Gefällsverhältnissen (nach der Karte 1 : 50000 liegt der See 28 m über HN, die Talrinne 200 m südlich nur noch 24 m über HN) ist es durchaus möglich, daß hier, im Zuge der heutigen Wagnerstraße, eine Stauanlage zum Betriebe jener Sägemühle geschaffen wurde, auf welche der „Altonaische Mercurius“ vom 7. Februar 1834 hinzuweisen scheint. Dieser Stauanlage hätte dann der See seine Entstehung zu verdanken. Heute hat der See keinen oberirdischen Abfluß mehr, sondern gibt — nach freundlicher Mitteilung des Stadtbauamtes in Altona, Abteilung für Sielbau — sein über-

fälliges Wasser an das Siel ab. Handelt es sich dabei heute nur um geringe Mengen, so ist wohl möglich, daß der See früher, als sein Quellgebiet noch weniger bebaut und mehr bewaldet war, mehr überschüssiges Wasser hatte. In der Literatur[1]) findet sich ja wiederholt der Hinweis, daß die Wassermenge unseres Gebietes abgenommen habe und daß alte Wassermühlen demzufolge eingegangen seien. In diesem Zusammenhange möge darauf hingewiesen werden, daß unter anderen der Teich in Wesselhöfts Park (im Quellental, dem letzten rechten Seitental des Flottbek) und auch der Diebsteich nachweislich Mühlenteiche sind[2]). Diesem Erklärungsversuch steht eine Sagenbildung gegenüber, die ihren Ausgang nimmt von einem Erdrutsch, der sich südlich des Sees am Rande eines Abhanges ereignete. Da außerdem in der Umgebung Bahrenfelds viele Moore waren, in denen gelegentlich Menschen und Tiere versunken sein sollen, so wurden vorhandene Vertiefungen, auch wenn sie nicht nachweislich über Moorboden lagen, mit solchen Einbrüchen in Verbindung gebracht, und nunmehr wurde ohne weiteres von Erdfällen gesprochen. Die Entdeckung des Zechsteingipses in Langenfelde und Ottensen gab diesen Vermutungen neue Nahrung und führte schließlich dazu, daß neuerdings auf Grund der falsch verstandenen Zeitungsnotiz von 1834 gar behauptet wurde, bei Entstehung des Bahrenfelder Sees sei eine Sägemühle versunken.

[1]) Wichmann, E. H., Begleitworte zu der Wandkarte des Hamburger Gebietes nebst Umgebung, Hamburg 1867, S. 10. — Maack, Dr. P. H. K. v., Urgeschichte des Schleswig-Holsteinischen Landes, Teil I, Kiel 1869, S. 100. — Overbeck, Th., Die Umgestaltung unserer Gegend durch Wasser und Wind und die Abnahme des Wassers in unserm Gebiet (für das südliche Elbufer). Verhandlg. des Vereins für naturw. Unterhaltung zu Hamburg, Bd. V, Hamburg 1883, S. 53 ff. — Breckwoldt, J., a. a. O. S. 114.

[2]) Wichmann, E. H., a. a. O. S. 51. — Ehrenberg, R., und Stahl, B., Altonas topographische Entwicklung, Altona 1894. Das Blatt „Altona gegen Ende des 17. Jahrhunderts“ zeigt zwei Wassermühlen an der Isebeck, eine am kleinen Diebsteich, an der Grenze zwischen Altona und Ottensen, und eine zweite am großen Diebsteich, am Wege von Altona nach Pinneberg.

## Bohrungen[1].

**Nr. 1. Altona-Ottensen.** Holstentwiete 19/21. Rositzky & Witt, G. m. b. H., gebohrt von Holz i. J. 1915 (M. Hamburg 85). Terrain +33.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 10.70—13.80 | Geschiebemergel, unten sehr sandig |
| 13.80—14.30 | feiner-grober, schwachkiesiger Sand, kalkhaltig |
| 14.30—15.00 | feiner-grober Sand, kalkfrei, mit Stücken von Geschiebemergel, die teilweise entkalkt sind |
| 15.00—15.50 | feiner-grober, schwachkiesiger Sand, kalkfrei |

**Unsicheren Alters** (vgl. S. 12).

| | |
|---|---|
| 15.50—21.50 | kalkfreie Quarzsande, oben fein, unten grob, mit geringen Spuren nordischen Materials, unten mit Spuren von Lignit |
| 21.50—21.75 | kalkfreie, feine-grobe Quarzsande mit Krümeln von Braunkohlenton |

**Nr. 2. Altona-Othmarschen.** Friesenweg, Friesenbrauerei, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1013, i. J. 1895 (M. Hamburg 101). Terrain +30.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.40 | Kulturboden[2]) |
| 0.40— 4.10 | sandig-kiesiger Lehm |
| 4.10—18.60 | kalkfreie Sande, oben grob und kiesig, unten fein |
| 18.60—19.00 | kalkfreier, schwachkiesiger Sand, mittelfein, und fetter, schwachsandiger rötlicher Ton |
| 19.00—19.30 | kalkfreier, kiesiger Sand, fein-grob |
| 19.30—20.00 | sandiger Kies, kalkfrei |
| 20.00—20.30 | schwachsandiger, fetter dunkelgrauer Ton, kalkfrei, mit sehr feinem Kies |
| 20.30—20.60 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit wenig feinem Kies |
| 20.60—27.35 | feine, kalkfreie Sande |
| 27.35—30.00 | feiner, kalkfreier Sand mit Spuren von Glimmer und etwas Glaukonit |
| 30.00—31.80 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit etwas Kies, und magerer, grünlichgrauer, sandiger Ton mit ganz geringen Spuren von Glaukonit |
| 31.80—32.50 | mittelkörniger, kalkfreier Sand mit Spuren von Glaukonit |
| 32.50—34.00 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit geringen Spuren von Pyrit und sehr feinem Kies |
| 34.00—34.30 | Geschiebemergel |

[1]) Die in Klammern beigefügte Bezeichnung ist das Aktenzeichen der betreffenden Bohrung im Bohrarchiv des Mineralogisch-Geologischen Instituts Hamburg. Diese Namen beziehen sich auf die Blätter der Karte von Hamburg 1 : 4000 bzw. (bei vorgesetztem M.) auf die Meßtischblätter. In „": Angaben des Bohrjournals. Die Höhenangaben für das Terrain beziehen sich auf NN.

[2]) Um die Profile zu vereinfachen, ist die oberflächlich durch Vegetation oder Kultur veränderte Schicht zu der Altersstufe gerechnet, zu der sie ursprünglich gehörte.

**Nr. 3. Altona-Othmarschen,** Friedensallee, A. L. Mohr, gebohrt von Holz i. J. 1914 (M. Hamburg 7). Terrain + 25.00.

**Diluvium.**

| | | |
|---|---|---|
| 14.95—16.00 | mittelgrober, kalkarmer Sand mit feinem Kies | |
| 16.00—18.50 | mittelgrober, kalkfreier Sand mit wenig Braunkohlenkrümeln und sehr wenig feinem Kies | |
| 18.50—29.20 | mittelfeine, kalkfreie Sande | |
| 29.20—30.65 | mittelfeine, kalkfreie Sande mit etwas Glimmer, mit Braunkohle und Lignit | kein sicher nordisches Material |
| 30.65—30.75 | Braunkohle und Lignit mit etwas Sand und wenig Bernstein | |
| 30.75—31.80 | mittelfeine, kalkfreie Sande mit etwas Glimmer und Braunkohlenkrümeln | |
| 31.80—32.00 | Braunkohle und Lignit mit etwas Sand | |
| 32.00—33.95 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit Braunkohlenkrümeln und wenig nordischem Material | |
| 33.95—34.30 | Geschiebeton | |

**Nr. 4. Altona-Othmarschen,** Friedensallee, A. L. Mohr, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 825, i. J. 1890 (M. Hamburg 107). Terrain + 25.00.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 3.00 | „aufgebrachter Boden“ |
| 3.00—11.00 | sandig-kiesiger Lehm |
| 11.00—21.00 | Geschiebemergel, unten sehr sandig |
| 21.00—23.00 | schwach mergelig-kiesiger Sand |
| 23.00—24.00 | mittelkörniger, kalkarmer Sand mit sehr wenig feinem Kies |
| 24.00—27.00 | sandiger, kalkfreier Kies |
| 27.00—30.40 | feiner, kalkarmer Sand |
| 30.40—34.00 | feine, kalkfreie Sande, unten mit sehr wenig Kies |
| 34.00—34.50 | Geschiebeton |

**Nr. 5. Altona-Othmarschen,** Flottbeker Chaussee, gegenüber Halbmondsweg, Altonaer Stammsiel, Bohrung XXV. Terrain + 29.80. Vgl. Wolff (Diluvium von Hamburg S. 313).

0.00—52.50 Diluvium

**Nr. 6. Altona-Othmarschen,** Halbmondsweg, Ecke Ziethenstraße, Altonaer Stammsiel, Bohrung XXIV. Terrain + 24.90. Vgl. Wolff (a. a. O. S. 313).

0.00—52.50 Diluvium

**Nr. 7. Altona-Othmarschen,** am Zickzackweg, Altonaer Stammsiel, Bohrung XXII. Terrain + 16.00. Vgl. Wolff (a. a. O. S. 312).

0.00—47.00 Diluvium

**Nr. 8. Groß-Flottbek,** bei der Haltestelle Groß-Flottbek-Othmarschen.
Zentrale Othmarschen, früher Gebr. Körting,
gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1023, i. J. 1895 (M. Hamburg 93).
Terrain +22.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.70 | Kulturboden |
| 0.70— 1.20 | schwachlehmiger Feinsand, kalkfrei |
| 1.20— 3.50 | Geschiebeton |
| 3.50—23.00 | Geschiebemergel |
| 23.00—24.00 | feinkiesiger, mittelgrober Sand, kalkhaltig |
| 24.00—28.00 | dunkler Geschiebemergel (? Lauenburger Ton) |
| 28.00—32.50 | fetter, dunkler, kalkarmer Tonmergel mit helleren, feinsandigen, kalkreicheren Partien (? Lauenburger Ton |
| 32.50—33.50 | Geschiebemergel |
| 33.50—67.00 | Geschiebemergel mit geringem Kalkgehalt, wechsellagernd mit kiesigmergeligem Sand, der Spuren von Pyrit enthält |

**Obermiozän.**

| | |
|---|---|
| 67.00—70.00 | magerer, feinsandiger Tonmergel mit Glimmer, Schalspuren und nordischem Kies |
| 70.00—93.20 | magerer, sandiger Tonmergel mit Pyritnadeln, Schalenresten (auch Foraminiferen), etwas nordischem Material, oben mit Spuren von Braunkohle, unten Splitter von dunklem Kalkstein |

**Nr. 9. Altona-Bahrenfeld,** Mozartstraße[1], nördlich der Ecke Lortzingstraße.
Altonaer Stammsiel Nr. 34 bzw. Nr. 127. Terrain +19.30 bzw. +19.80.
Vgl. Wolff (Diluvium v. Hamburg S. 280).

| | |
|---|---|
| 0.00—18.40 bzw. 21,30 | Alluvium oder ?? Diluvium |
| 21.60—26.20 | Diluvium (Geschiebemergel) |

**Nr. 10. Altona-Bahrenfeld,** Baurstraße,
Altonaer Wasserwerk A 19, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 65).
Terrain +28.02.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.70 | Kulturboden |
| 0.70— 5.80 | sandig-kiesiger Lehm |
| 5.80—10.70 | Geschiebemergel |
| 10.70—21.00 | mittelgrober, kalkfreier Sand (in 14.60—18.10 mit Kies) |
| 21.00—31.80 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit Glimmer und Braunkohlenkrümeln |
| 31.80—42.40 | mittelgrober, kalkfreier Sand mit wenig Braunkohlenkrümeln |
| 42.40—43.40 | Geschiebemergel |

**Nr. 11. Altona-Bahrenfeld,** südlich vom Osdorferweg,
Altonaer Wasserwerk A 5, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 52).
Terrain +30.47.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.50 | Kulturboden |
| 0.50— 6.70 | sandig-kiesiger Lehm |

[1]) Bei Wolff steht wohl nur irrtümlicherweise Beethovenstraße.

| | |
|---|---|
| 6.70—29.70 | Geschiebemergel (in 8.4—10.3 sehr sandig und kalkarm, in 19.2—29.7 sehr sandig) |
| 29.70—31.20 | mittelgrober, schwachmergeliger, kiesiger Sand |
| 31.20—32.00 | sehr schwach kiesiger, mittelgrober, kalkhaltiger Sand |
| 32.00—33.80 | Geschiebemergel |
| 33.80—36.00 | feiner-grober, kalkhaltiger Sand mit etwas Kies und Mergel |

**Nr. 12. Altona-Bahrenfeld**, südöstlich des Rettungshauses, südlich vom Osdorferweg,
Altonaer Wasserwerk A 20, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 83).
Terrain +33.28.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.60 | Kulturboden |
| 0.60— 5.80 | sandig-kiesiger Lehm |
| 5.80—14.60 | Geschiebemergel |
| 14.60—20.20 | mittelfeiner, kalkfreier Sand |
| 20.20—21.60 | sandiger, kalkfreier Kies |
| 21.60—32.20 | feiner, kalkfreier Sand, unten mit etwas Glimmer |
| 32.20—35.20 | mittelgrober, kalkfreier Sand mit wenig feinem Kies |
| 35.20—37.20 | sehr kalkarmer, toniger Sand, fein-grob, mit etwas Kies |
| 37.20—38.50 | Geschiebemergel mit geringem Kalkgehalt |

**Nr. 13. Altona-Bahrenfeld**, westlich vom Rettungshaus am Osdorferweg,
Altonaer Wasserwerk A 2, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 50).
Terrain +31.28.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.70 | Kulturboden |
| 0.70— 6.80 | schwachkiesiger, starksandiger Lehm |
| 6.80—20.00 | Geschiebemergel |
| 20.00—30.40 | kiesig-mergeliger Sand |
| 30.40—31.20 | Geschiebemergel |
| 31.20—32.60 | kiesig-mergeliger Sand |
| 32.60—33.80 | kiesiger Sand, fein-grob, kalkhaltig |
| 33.80—36.00 | mittelkörniger Sand, kalkhaltig, mit viel Lignitbrocken |

**Nr. 14. Altona-Bahrenfeld**, beim Rettungshaus am Osdorferweg,
Altonaer Wasserwerk A 1, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 49).
Terrain +34.80.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.40 | Kulturboden |
| 0.40— 2.60 | feiner, kalkfreier Sand |
| 2.60—21.00 | Geschiebemergel, oben sehr sandig |
| 21.00—22.40 | feiner-grober, kalkhaltiger Sand mit etwas Mergel und sehr wenig Kies |
| 22.40—36.70 | feiner, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer |
| 36.70—37.00 | feiner-grober, schwachtoniger, kiesiger Sand, kalkfrei |
| 37.00—38.00 | Geschiebemergel |

### Nr. 15. Altona-Bahrenfeld, Möllner Straße.

Altonaer Wasserwerk A 4, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 51).

Terrain + 38.57.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 1.60 | Kulturboden |
| 1.60— 5.60 | sandig-kiesiger Lehm, teils kalkhaltig |
| 5.60—10.80 | Geschiebemergel |
| 10.80—13.00 | sandig-kiesiger Lehm |
| 13.00—14.20 | Geschiebemergel |
| 14.20—21.30 | mittelgrober, kiesiger, kalkfreier Sand |
| 21.30—32.10 | mittelgrober, kalkfreier Sand mit etwas Lignit |
| 32.10—33.50 | mittelkörniger, kalkfreier Sand |
| 33.50—40.70 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit etwas Lignit, unten mit sehr wenig Kies |
| 40.70—41.70 | „Mergel“ |

### Nr. 16. Altona-Bahrenfeld, Theodorstraße, Feld-Artillerie Kaserne.

gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1005, i. J. 1894 (M. Hamburg 99).

Terrain + 37.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.50 | Kulturboden |
| 0.50—11.80 | sandig-kiesiger Lehm |
| 11.80—30.10 | schwachlehmiger, kiesiger Sand |
| 30.10—34.30 | mergeliger, feinkiesiger Sand |
| 34.30—36.00 | sehr sandiger Geschiebemergel |
| 36.00—52.00 | mergeliger, feinkiesiger Sand, teils mit Spuren von Pyrit |
| 52.00—54.00 | feiner-grober, kalkhaltiger Sand mit etwas feinem Kies und Lignit |
| 54.00—56.30 | mittelgrober, kalkhaltiger, kiesiger Sand |
| 56.30—56.80 | feiner-grober, mergeliger Sand mit sehr feinem Kies |

### Nr. 17. Altona-Bahrenfeld, östlich des Eidelstedter Weges, westlich der Lutherkirche,

Altonaer Wasserwerk A 18, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 64).

Terrain + 39.81.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.40 | Kulturboden |
| 0.40—13.50 | kiesiger, kalkfreier Sand („lehmig“) |
| 13.50—16.75 | feiner-grober, kalkfreier Sand |
| 16.75—20.40 | feiner-grober, kalkfreier, kiesiger Sand („lehmiger Kies“) |
| 20.40—28.20 | mittelkörniger, kalkfreier Sand („lehmig“) |
| 28.20—36.10 | mittelgrober, kalkfreier Sand mit sehr wenig feinem Kies |
| 36.10—39.70 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit wenig Glimmer |
| 39.70—41.00 | mittelgrober, kalkfreier Sand mit etwas Kies |
| 41.00—44.60 | mittelkörniger, kalkfreier Sand mit Lignitkrümeln |
| 44.60—54.20 | feiner-grober, kiesiger, kalkhaltiger Sand („mit Kohle“) |
| 54.20—55.10 | mittelgrober, kiesiger, kalkhaltiger Sand mit sehr wenig Braunkohlenkrümeln („mit Kohle“) |
| 55.10—56.20 | mergeliger, feinkiesiger Sand, fein-grob |

**Nr. 18. Altona-Bahrenfeld,** Burgstraße,
Altonaer Wasserwerk A 30, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 75).
Terrain + 37.76.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.50 | Kulturboden |
| 0.50— 8.30 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit wenig feinem Kies |
| 8.30—41.20 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer (oben „lehmig") |
| 41.20—44.30 | mittelkörniger, kalkfreier Sand mit Braunkohlenkrumen |
| 44.30—45.30 | sehr sandiger Geschiebemergel |

**Nr. 19. Altona-Ottensen,** südlich des Mennonitenfriedhofs,
Altonaer Wasserwerk A 35, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 80).
Terrain + 27.22.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.60 | Kulturboden |
| 0,60— 1.20 | feiner, kalkfreier Sand |
| 1.20— 2.10 | kiesiger, feiner-grober, kalkfreier Sand |
| 2.10—11.70 | sehr feiner, kalkfreier, schwachlehmiger Sand mit etwas Glimmer |
| 11.70—31.60 | feiner, kalkfreier Sand (in 16.4—21.8 Spuren von Braunkohle) |
| 31.60—36.40 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit sehr wenig feinem Kies (in 32.5—35.7 Spuren von Braunkohle) |
| 36.40—37.60 | sehr sandiger Geschiebemergel |

**Nr. 20. Altona-Bahrenfeld,** am Eidelstedterweg, östlich der Rennbahn,
Altonaer Wasserwerk A 17, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 63).
Terrain + 41.43.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.40 | Kulturboden |
| 0.40—21.00 | feiner-grober, kalkfreier, schwachlehmiger Sand mit etwas Kies |
| 21.00—24.30 | starkkiesiger, kalkfreier Sand, fein-grob („lehmig") |
| 24.30—40.10 | feiner, kalkfreier Sand mit Glimmer (oben „lehmig") |
| 40.10—55.80 | ungleichkörnige Sande, kalkfrei, mit wenig feinem Kies und Braunkohlenkrümeln und wenig Glimmer |
| 55.80—56.90 | Geschiebemergel |

**Nr. 21. Altona-Bahrenfeld,** an der Südwestseite des Schießstandes,
Altonaer Wasserwerk A 28, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 73).
Terrain + 45.43.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.40 | Kulturboden |
| 0.40—14.20 | kiesiger, kalkfreier Sand, fein-grob |
| 14.20—47.60 | mittelkörnige, kalkfreie Sande |
| 47.60—53.70 | mittelkörnige, kalkfreie Sande mit etwas Lignit und Braunkohle |
| 53.70—54.75 | sehr sandiger Geschiebemergel |

**Nr. 22. Altona-Ottensen**, an der Kiesgrube östlich des Schießstandes. Altonaer Wasserwerk A 29, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 74). Terrain + 31.86.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 3.60 | feinkiesiger, feiner-grober, kalkfreier Sand |
| 3.60—26.80 | feiner, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer |
| 26.80—34.20 | mittelfeiner, kalkfreier Sand |
| 34.20—38.20 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit sehr wenig feinem Kies |
| 38.20—40.60 | feiner, kalkfreier Sand mit viel Braunkohlen- und Lignitkrümeln |
| 40.60—41.80 | Geschiebemergel |

**Nr. 23. Altona-Ottensen**, nordöstlich von Nr. 22, Altonaer Wasserwerk A 38, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 82). Terrain + 34.89.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 2.20 | Kulturboden |
| 2.20—47.60 | feiner, teils sehr feiner, kalkfreier Sand (in 5.8—26.9 Glimmer, in 32.8—35.3 Spuren von Glaukonit) |
| 47.60—52.80 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit sehr wenig feinem Kies und Spuren von Braunkohle |
| 52.80—53.90 | Geschiebemergel |

**Nr. 24. Altona-Bahrenfeld**, am Hellgrundberg, Eidelstedterweg. Altonaer Wasserwerk A 16, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 62). Terrain + 39.82.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.25 | Kulturboden |
| 0.25—10.20 | feiner, kalkfreier Sand mit wenig Glimmer und etwas Kies mit Spuren von Windschliff |
| 10.20—42.60 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer (oben „lehmig“) |
| 42.60—48.60 | mittelgrober, kalkfreier Sand |
| 48.60—50.70 | mittelgrober, kalkfreier Sand mit wenigen Braunkohlenkrümeln und sehr wenig feinem Kies |
| 50.70—51.70 | Geschiebemergel |

**Nr. 25. Altona-Bahrenfeld**, am Hellgrundberg, nördlich des Schießstandes, Altonaer Wasserwerk A 26, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 71). Terrain + 44.48.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.30 | Kulturboden |
| 0.30—10.60 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit sehr wenig feinem Kies („lehmig“) |
| 10.60—48.20 | ungleichkörnige, kalkfreie Sande, (oben „lehmig“) |
| 48.20—51.30 | mittelfeine, kalkarme Sande mit Braunkohlenkrümeln und etwas Kies |
| 51.30—52.30 | Geschiebemergel |

**Nr. 26. Altona-Ottensen,** an der Kiesgrube Hogenfeldweg,
Altonaer Wasserwerk A 27, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 72).
Terrain + 39.75.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 2.10 | sandig-kiesiger Lehm („aufgefüllt") |
| 2.10— 7.40 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit etwas Kies |
| 7.40—44.50 | feine, kalkfreie Sande, teils mit etwas Glimmer |
| 44.50—47.10 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer, Spuren von Braunkohle und sehr wenig feinem Kies |
| 47.10—48.30 | Geschiebemergel |

**Nr. 27. Altona-Ottensen,** bei der Abdeckerei,
Altonaer Wasserwerk A 25, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 70).
Terrain + 24.46.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 1.00 | Kulturboden |
| 1.00— 6.60 | feine, kalkfreie Sande mit etwas Glimmer |
| 6.60—30.30 | feine-grobe, kalkfreie Sande |
| 30.30—31.20 | feiner-grober, kiesiger, kalkfreier Sand |
| 31.20—36.20 | Geschiebeton |

**Nr. 28. Eidelstedt,** beim Bahnhof, Tivoli-Brauerei[1],
gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1291, i. J. 1901 (M. Hamburg 87).
Terrain + 20.00.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 1.20 | Kulturboden |
| 1.20— 2.70 | sehr sandiger, kiesiger Lehm |
| 2.70— 3.80 | Geschiebeton, sandig, kiesig |
| 3.80— 6.50 | feiner-grober, kalkfreier Sand, schwachlehmig mit etwas Kies |
| 6.50—19.00 | mittelfeine, kalkfreie Sande |
| 19.00—19.40 | mittelfeiner, kalkfreier, kiesiger Sand |
| 19.40—20.10 | Geschiebeton, sandig, kiesig |
| 20.10—30.00 | Geschiebemergel |
| 30.00—30.40 | sehr schwach mergeliger, feiner-grober Sand |
| 30.40—37.60 | Geschiebemergel (in 32.7—36.0 mit glimmerreichen, feinsandigen Partien von Tonmergel) |
| 37.60—39.00 | feiner-grober, kalkhaltiger Sand mit feinem Kies und etwas Mergel |
| 39.00—40.00 | halbfetter, feinsandiger Tonmergel mit Glimmer |
| 40.00—42.50 | Geschiebemergel |
| 42.50—42.80 | Geschiebemergel und feinsandiger Tonmergel mit Glimmer |
| 42.80—45.10 | feiner-grober, sehr schwach mergeliger Sand, kalkhaltig mit Kies |
| 45.10—47.50 | feinsandiger Tonmergel und gröberer, mergeliger Sand mit etwas Kies und gerollten Tertiärkonchylien |
| 47.50—52.00 | Sand und Kies mit nach unten abnehmendem Kalkgehalt, oben mit Spuren von Lignit |

[1] Vgl. Gagel im Handbuch für den deutschen Braunkohlenbergbau, 2. Aufl., S. 190.

**Untermiozän.**

52.00—54.70 magerer, kalkfreier, sandiger Ton mit Glimmer, oben mit nordischem Material
54.70—56.80 feiner-grober, kalkfreier Quarzsand, schwachtonig
56.80—58.30 sandiger, kalkfreier Ton, oben mit Glimmer
58.30—58.50 feiner-grober, sehr schwach toniger Quarzsand, kalkfrei
58.50—59.30 halbfetter, kalkfreier, schwachsandiger Ton mit Glimmer
59.30—60.10 Lignit
60.10—62.50 fetter, sandiger Ton, unten humos
62.50—65.60 mittelkörnige, kalkfreie, unreine Quarzsande
65.60—65.90 stark humoser, fetter, sandiger Ton, kalkfrei („Braunkohlen")
65.90—96.20 feine-grobe, kalkfreie Quarzsande, teils mit Spuren von Pyrit
72.00—75.00 sehr schwach tonig
68.00—73.60 „mit kleinen Braunkohlenschichten"
96.20— 96.50 Lignit
96.50—100.50 feine-grobe, kalkfreie Quarzsande mit Spuren von Pyrit
100.50—111.00 feine-grobe, kalkfreie Quarzsande mit sehr feinem Quarzkies und Spuren von Pyrit

**Nr. 29. Eidelstedt**, beim Bahnwärterhaus vor Eidelstedt (von Altona aus). Altonaer Wasserwerk A 23, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 68). Terrain + 18.90.

**Diluvium.**

0.00— 0.45 Kulturboden
0.45— 1.60 schwachkiesiger, schwachlehmiger Feinsand, kalkfrei
1.60— 9.25 mittelfeiner Sand, kalkfrei
9.25— 9.50 sandiger Lehm mit Glimmer
9.50—20.40 mittelfeiner Sand, kalkfrei
20.40—24.40 mittelgrober, feinkiesiger Sand, kalkfrei

**Unsicheren Alters.**

24.40—31.60 feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer und sehr wenig Braunkohlenkrümeln
31.60—37.60 feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer
37.60—42.00 feiner-grober, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer
42.00—43.80 feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer und sehr wenig feinem nordischem Kies
43.80—55.60 sehr feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer und wenig Braunkohlenkrümeln

**Untermiozän.**

55.60—55.80 fetter, kalkfreier Ton mit Glimmer und Quarzsand

Anmerkung: Die Sande 24.40—55.60 zeigen weder typisch tertiäres noch typisch nordisches Material (abgesehen von dem geringen Gehalt an feinem nordischen Kies in 42.00—43.80). Vgl. oben S. 12.

**Nr. 30. Altona-Ottensen**, nördlich der Abdeckerei, Altonaer Wasserwerk A 24, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 69). Terrain + 18.18.

**Alluvium.**

0.00— 0.65 Torf

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.65—21.30 | feiner, kalkfreier Sand (fast reiner Quarzsand) mit sehr wenig Glimmer |
| 21.30—22.10 | sandiger, kiesiger Geschiebeton |
| 22.10—25.50 | feinkiesiger, feiner-grober, kalkfreier Sand („lehmig") |

**Unsicheren Alters.**

| | |
|---|---|
| 25.50—72.30 | feine, kalkfreie Sande mit Glimmer, teils schwach tonig, mit Braunkohlenkrümeln und etwas Glaukonit. Nordisches Material nur in zweifelhaften Spuren (vgl. oben S. 12). |

## Nr. 31. Altona-Ottensen, nordöstlich der Abdeckerei. Altonaer Wasserwerk A 31, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 76). Terrain +19.19.

**Alluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00—0.40 | feiner-grober, kiesiger, kalkfreier Sand mit etwas Ton und Humus und viel Pflanzenresten |
| 0.40—0.75 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit Pflanzenresten und Kies mit Spuren von Windschliff |

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.75—11.30 | mittelfeine, kalkfreie Sande mit wenig Glimmer |
| 11.30—23.85 | mittelkörniger, kalkfreier Sand |
| 23.85—25.40 | sandig-kiesiger Lehm |
| 25.40—31.60 | Geschiebemergel, wechsellagernd mit kiesig-mergeligem Sand |

## Nr. 32. Altona-Ottensen, nördlich des Winsberges, Altonaer Wasserwerk A 32, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 77). Terrain +25.56.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.70 | Kulturboden |
| 0.70—26.40 | feine, kalkfreie Sande mit wenig Glimmer |
| 26.40—30.70 | sehr feiner, kalkfreier Sand |
| 30.70—33.40 | sehr schwach lehmiger, kalkfreier, sandiger Kies, fein-mittel |

**Unsicheren Alters.**

| | |
|---|---|
| 33.40—65.20 | feine, kalkfreie Sande mit Glimmer und Spuren von Glaukonit (fast reine Quarzsande, vgl. S. 12) unten schwachlehmig („mit Ton- und Lehmschichten") |

**Untermiozän.**

| | |
|---|---|
| 65.20—68.80 | sehr feiner, kalkfreier Quarzsand mit Spuren von Braunkohle und Glaukonit und wenigen Stücken mageren, grauen Tons („mit Tonschichten") |

## Nr. 33. Altona-Ottensen, am Nordrand des Spiel- und Sportplatzes, Altonaer Wasserwerk A 37, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 84). Terrain +32.79.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.60 | Kulturboden |
| 0.60—10.80 | kiesiger, kalkfreier, sehr schwach lehmiger Sand |
| 10.80—17.60 | „feiner gelber Sand" (Probe fehlt) |

| | |
|---|---|
| 17.60—19.40 | mittelkörniger, kalkfreier Sand |
| 19.40—25.70 | mittelkörniger, kalkfreier Sand mit etwas feinem Kies |
| 25.70—31.90 | mittelfeiner, kalkfreier Sand |
| 31.90—39.30 | feiner, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer (typisch nordisches Material erkennbar) |

**Unsicheren Alters.**

| | |
|---|---|
| 39.30—62.10 | sehr feine, kalkfreie Sande, in denen typisch nordisches Material nicht erkennbar ist, mit Glimmer, teilweise mit Braunkohlenstaub (vgl. oben S. 12). |

**Nr. 34. Altona-Ottensen,** Spiel- und Sportplatz, westlich der Erfrischungshalle. Altonaer Wasserwerk A 36, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 81). Terrain + 26.18.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.50 | Kulturboden |
| 0.50— 5.90 | sandig-kiesiger Lehm |
| 5.90—20.40 | kiesiger, kalkfreier, schwachlehmiger Sand, fein-grob |
| 20.40—22.30 | feiner-grober, kalkfreier Sand |
| 22.30—34.60 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit nach unten zunehmendem Gehalt an Kies und Lehmkrümeln |

**Unsicheren Alters.**

| | |
|---|---|
| 34.60—55.70 | feiner, kalkfreier Sand (fast reiner Quarzsand) mit etwas Glimmer und Spuren von Glaukonit (unten „mit Lehmschichten"), vgl. S. 12. |

**Nr. 35. Altona-Ottensen,** am Friedhof Diebsteich, Altonaer Wasserwerk A 39, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (Eimsbüttel A IV 1). Terrain + 25.07.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.50 | Kulturboden |
| 0.50— 5.20 | mittelfeiner, kalkfreier Sand mit sehr wenig feinem Kies |

**Obermiozän.**

| | |
|---|---|
| 5.20—13.60 | halbfetter, sehr schwach sandiger Glimmerton mit Pyritnadeln, Mollusken- und Foraminiferenschalen |

**Untermiozän.**

| | |
|---|---|
| 13.60—20.50 | sehr feiner, kalkfreier, schwachtoniger Quarzsand mit Glimmer und Braunkohlenstaub |
| 20.50—26.80 | halbfetter, feinsandiger Ton mit Glimmer und Braunkohlenstaub |
| 26.80—32.10 | feiner-grober, kalkfreier, schwachtoniger Quarzsand mit sehr wenig Braunkohlenkrümeln |
| 32.10—33.20 | fetter, sandarmer Ton mit Glimmer und Braunkohlenstaub |
| 33.20—35.50 | sehr feiner, toniger, kalkfreier Quarzsand mit etwas Glimmer, wenig Braunkohlenkrümeln und sehr wenig Pyrit |
| 35.50—48.60 | feiner, kalkfreier Quarzsand mit sehr wenig Braunkohlenstaub |

**Nr. 36. Altona-Ottensen,** Friedhofstraße, gegenüber der Schützenstraße. Altonaer Wasserwerk A 40, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (Eimsbüttel A IV 2). Terrain + 22.35.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.30 | Kulturboden |
| 0.30— 0.60 | kiesiger, kalkfreier Sand, fein-grob |

| | |
|---|---|
| 0.60— 1.50 | sandig-kiesiger Lehm |
| 1.50— 5.00 | kiesiger, kalkfreier Sand, fein-grob |
| 5.00— 5.80 | mergeliger, feinkiesiger Sand, fein-grob |
| 5.80—13.60 | Geschiebemergel mit eingeknetetem, obermiozänem Glimmerton |
| 13.60—15.30 | grober, kiesiger Sand, kalkhaltig |
| 15.30—28.20 | Geschiebemergel, wechsellagernd mit kiesigem Sand |

**Obermiozän.**

| | |
|---|---|
| 28.20—31.10 | fetter, hellgrauer sandiger Glimmertonmergel mit Pyritnadeln und Schalenresten (etwas nordischer Sand) |

## **Nr. 37. Altona-Ottensen**, südlich des Winsberges, Altonaer Wasserwerk A 33, gebohrt von Thöl i. J. 1914 (M. Hamburg 78). Terrain +29.15.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.40 | Kulturboden |
| 0.40—31.20 | kalkfreie, ungleichkörnige Sande, oben mit sehr wenig feinem Kies |
| 31.20—32.20 | feiner-grober, kalkfreier Sand mit sehr wenig feinem nordischen Kies, geringen Spuren von Glaukonit und Braunkohlenkrümeln |
| 32.20—32.45 | feinsandiger und sandig-kiesiger Ton |
| 32.45—38.20 | grober, kalkfreier Sand |

**Unsicheren Alters.**

| | |
|---|---|
| 38.20—61.30 | feiner, kalkfreier Sand (fast reiner Quarzsand) mit Glimmer, Braunkohlenkrümeln und Spuren von Glaukonit (vgl. oben S. 12). |

## **Nr. 38. Altona-Ottensen**, Kruppstraße 90, Tapetenfabrik Hansa, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1590, i. J. 1904 (Heiligengeistfeld A I 1). Terrain +18.75.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.75 | Kulturboden |
| 0.75— 1.85 | sandig-kiesiger Lehm |
| 1.85— 4.50 | Kies, kalkhaltig, mit etwas Sand und etwas Mergel |
| 4.50—19.35 | Geschiebemergel |
| 19.35—23.50 | feiner, kalkhaltiger Sand, unrein |
| 23.50—25.60 | fetter, grauer, kalkfreier Ton (mit Druckflächen) mit etwas Quarzsand, Pyritnadeln und einem Schalfragment (tertiäre Scholle) |
| 25.60—26.70 | Geschiebemergel |
| 26.70—27.50 | feiner-grober Sand, kalkhaltig |
| 27.50—30.51 | feiner-grober, kalkarmer Sand |

## **Nr. 39. Altona-Ottensen**, Schützenstraße 180, vormals Altonaer Wachsbleiche, gebohrt von Soltmann i. J. 1900 (Heiligengeistfeld A I 3). Terrain +17.5.

**Perm** (vgl. Gottsche[1]).

| | |
|---|---|
| 82.00 | Gips, in Stücken, seidenglänzend, grau, mit schwachem Gehalt an $CaCO_3$ |
| 90.00 | Gips, körnig-pulverig, seidenglänzend, grau, mit schwachem Gehalt an $CaCO_3$ |

Anmerkung: Denselben Gehalt an $CaCO_3$ zeigt der Gips aus der Bohrung im Langenfelder Gipsblock.

[1]) Gottsche, C., Der Untergrund Hamburgs. Hamburg 1901. S. 13.

**Nr. 40[1]). Altona-Ottensen,** Schützenstraße 180, vormals Altonaer Wachsbleiche, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1589, i. J. 1904 (Heiligengeistfeld A I 2). Terrain + 17.5.

**Diluvium.**

| Tiefe in Metern | Petrographische Bezeichnung | Korngröße bzw. Beschaffenheit | Farbe | Kalkgehalt | Besondere Beimengungen | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00— 1.50 | Geschiebemergel | — | gelb | + | — | — |
| 1.50— 5.50 | „ | — | grau | + | — | — |
| 5.50— 8.00 | Sand | fein-grob | „ | + | Kies, Mergel, Stücke von Geschiebemergel | — |
| 8.00—13.60 | Geschiebemergel | — | „ | + | — | — |
| 13.60—15.00 | Kies | fein-grob | — | + | — | — |
| | | | | | **Obermiozän.** | |
| 15.00—25.50 | Ton | mager | bräunlich-dunkelgrau | schwach + | Viel Glimmer, sehr feiner Quarzsand, Spuren von Pyritnadeln und Schalenresten | Im Schlämmrückstand der ungereinigten Stücke nord. Material |
| 25.50—26.40 | „ | sehr fett | hellgrau | — | Schalenreste, sehr wenig Sand, Spuren von Pyritnadeln und Lignit | geschichtet |
| 26.40—43.80 | „ | fett | dunkelgrau | — | Glimmer, Schalen, Pyritnadeln | — |
| | | | | | **Untermiozän.** | |
| 43.80—44.20 | Quarzsand | fein-grob | dunkelgrau | — | Spuren von Pyrit, etwas Ton | — |
| 44.20—44.50 | Ton | fett | schwarz | — | Glimmer, Humus, Quarzsand (mittel-grob) | — |
| 44.50—44.70 | Quarzsand | fein-grob | dunkelgrau | — | sehr feiner Quarzkies, Ton | — |
| 44.70—44.90 | Ton | fett | „ | — | Glimmer, Humus, Quarzsand und feiner Quarzkies | — |
| 44.90—45.20 | Quarzsand | fein-mittel | „ | — | Spuren von Pyrit, etwas Ton | — |
| 45.20—45.40 | Ton* | mager-fett | „ | — | Glimmer, Humus, Quarzsand (fein-grob) | *mit Glimmer-Feinsandschichten |
| 45.40—45.70 | Quarzsand | fein-mittel | „ | — | sehr wenig Glimmer, etwas Ton | — |
| 45.70—46.00 | Ton | fett | bräunlich dunkelgrau | — | Humus, Glimmer, etwas Quarzsand | Schichten von Glimmersand |
| 46.00—46.60 | Quarzsand | fein-grob | grau | — | sehr wenig Glimmer | — |

[1]) Dieses ist die von Wolff, „Diluvium von Hamburg", S. 242, angeführte Bohrung, wahrscheinlich wird es auch dieselbe sein wie die in den Erläuterungen zu Blatt „Hamburg", S. 10, angeführte, wenngleich die dort gemachte Tiefenangabe für den Gips mit 88.5 nicht mit den oben gegebenen Zahlen übereinstimmt.

| Tiefe in Metern | Petrographische Bezeichnung | Korngröße bzw. Beschaffenheit | Farbe | Kalkgehalt | Besondere Beimengungen | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 46.60—47.00 | Ton | fett | bräunlich dunkelgrau | — | Humus, etwas Quarzsand | Schichten von Glimmersand |
| 47.00—47.60 | Quarzsand | fein-grob | grau | — | — | — |
| 47.60—48.20 | Ton | fett | dunkelgrau | — | Glimmer, Humus, etwas Quarzsand | — |
| 48.20—48.50 | Quarzsand | fein-grob | grau | — | Spuren von Pyrit | — |
| 48.50—49.10 | Ton | fett | dunkelgrau | — | Pyrit, Humus, Quarzsand | Schichten von Glimmersand |
| 49.10—49.30 | Quarzsand | fein-grob | grau | — | — | — |
| 49.30—49.70 | Ton | fett | dunkelgrau | — | Glimmer, Humus, Quarzsand | — |
| 49.70—50.70 | Quarzsand | mittel-grob | grau | — | — | — |
| 50.70—51.10 | Ton | fett-bröckelig | schwarzbraun | — | Humus, Glimmer, Quarzsand | Schichten von Glimmersand |
| 51.10—51.30 | Quarzsand | fein-grob | grau | — | etwas Ton | — |
| 51.30—51.60 | Ton | bröckelig-fett | schwarzbraun | — | Humus, Glimmer, Quarzsand | Schichten von Glimmersand |
| 51.60—52.50 | Quarzsand | fein | grau | — | Spuren von Glimmer, Pyrit, Lignit, Ton | — |
| 52.50—52.75 | Ton | fett | ,, | — | Glimmer, Quarzsand | — |
| 52.75—53.20 | Quarzsand | fein | ,, | — | Glimmer, Tonkrümel | — |
| 53.20—53.80 | Ton | fett | braunschwarz | — | Humus, Glimmer, Quarzsand | Schichten von Glimmersand |
| 53.80—54.20 | Quarzsand | fein-mittel | dunkelgrau | — | etwas Glimmer, Spuren von Pyrit und Ton | — |
| 54.20—54.40 | Ton | fett | schwarzbraun | — | Humus, Glimmer, Quarzsand | Schichten von Glimmersand |
| 54.40—60.00 | Quarzsand | fein | hellgrau | — | sehr wenig Glimmer, Krümel von humosem Ton | — |
| 60.00—70.00 | ,, | sehr fein | grau | — | sehr wenig Glimmer | — |
| 70.00—75.00 | ,, | fein | dunkelgrau | sehr schwach + | Spuren von Pyrit | — |
| 75.00—87.00 | Ton | mager | ,, | schwach + | Humus, Glimmer, Quarzsand | — |
| **Perm.** | | | | | | |
| 87.00—88.13 | Gips | Stücke | seidenglänzend grau | schwach + | Ton | — |
| 88.13—89.14 | ,, | ,, | ,, | schwach + | etwas nord. Kies*, Stück schwarzen humosen fetten Tons | *Nachfall |

Anmerkung: Wolff erwähnt (Diluvium von Hamburg S. 242, Fußnote) eine Bohrung von Deseniß & Jacobi aus dem Jahre 1878 auf einem andern Teil des Geländes der Altonaer Wachsbleiche (beim Diebsteich), „die bei 136.85 m noch im Miozän-

sand stand". Von dieser Bohrung besitzt das hiesige Mineralogisch-Geologische Institut keine Proben. Nach dem hier aufbewahrten handschriftlichen Bohrungsverzeichnis von Deseniß & Jacobi kann es sich nur um die Bohrung Nr. 266 für A. Langloh jr., Isebekstraße, am Diebsteich, handeln. Diese ist von Gottsche handschriftlich in die Karte 1 : 20000 eingetragen und liegt danach etwa 700 m nach OSO von den obengenannten Bohrungen (Nr. 39 und Nr. 40) entfernt.

### Nr. 41. Altona-Ottensen, Kreuzweg, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1771, i. J. 1907 (M. Hamburg 113). Terrain + 21.25.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.40 | Kulturboden |
| 0.40— 0.70 | sandiger Lehm |
| 0.70— 1.10 | toniger, kalkfreier, feiner-grober Sand mit feinem Kies |
| 1.10— 2.80 | sandig-kiesiger Lehm |
| 2.80—14.90 | Geschiebemergel |
| 14.90—17.80 | mergeliger Sand, fein-grob |
| 17.80—18.70 | unreiner, feiner-grober Sand, kalkhaltig |
| 18.70—26.15 | kiesiger Sand und sandiger Kies, kalkhaltig |
| 26.15—32.20 | Geschiebemergel mit einer Bank von mergelig kiesigem Sand in 27.4—28.4, in 28.40—30.45 sehr sandig |

### Nr. 42. Altona-Ottensen, Kruppstraße (Altonaer Straßenreinigung), gebohrt von Eising i. J. 1914 (M. Hamburg 86). Terrain + 20.00.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.80 | sandig-kiesiger Lehm |
| 0.80—21.00 | Geschiebemergel |
| 21.00—24.70 | sandiger Kies, kalkhaltig, mit etwas Mergel |
| 24.70—27.40 | Geschiebemergel |
| 27.40—28.30 | mittelfeiner Sand, kalkhaltig, mit Stücken von Geschiebemergel |
| 28.30—31.40 | sandiger Kies, kalkhaltig |
| 31.40—33.30 | sehr feiner, kalkhaltiger Quarzsand mit etwas Glimmer |
| 33.30—33.70 | magerer, dunkelgrauer Tonmergel mit Glimmer |
| 33.70—34.00 | sehr feiner, unreiner, kalkhaltiger Quarzsand mit Glimmer und sehr wenig nordischem Kies |
| 34.00—36.00 | nordischer, mittelfeiner, kalkhaltiger Kies mit dunkelgrauem Quarzsand |

**Unsicheren Alters** (vgl. S. 12).

| | |
|---|---|
| 36.00—36.50 | magerer, dunkelgrauer Tonmergel mit Quarzsand, Glimmer, Lignitkrümeln und Spuren von nordischem Material |
| 36.50—38.50 | feiner, kalkhaltiger, unreiner Quarzsand mit etwas Glimmer und etwas nordischem Material |
| 38.50—39.00 | magerer, feinsandiger Tonmergel mit Glimmer |
| 39.00—44.80 | feine, kalkhaltige Quarzsande mit Glimmer, teils mit etwas Tonmergel, oben mit geringen Spuren von nordischem Material |
| 44.80—46.25 | halbfetter Tonmergel mit Glimmer und Quarzsand |

Anmerkung: Von 36.00 ab ist das diluviale Alter zweifelhaft, das tertiäre aber unwahrscheinlich, da typisch tertiäres Material fehlt (im Vergleich zu Bohrung 43 und 40 wäre Obermiozän zu erwarten). Für diluviales Alter sprechen der Kalkgehalt, die Spuren typisch nordischen Materials und vielleicht der Umstand, daß der Tonmergel

36.0—36.5 und 38.5—39.0 dem Tonmergel 33.3—33.7 über dem typisch nordischen Kies gleich ist! (Es handelt sich um eine Trockenbohrung!) Sonst müßte man den Tonmergel 33.3—33.7 für eine umgelagerte tertiäre Scholle ansehen, was seinem ganzen Habitus nach nicht recht angeht. Es handelt sich also wahrscheinlich um diluvial aufgearbeitetes Tertiärmaterial, das durch Schmelzwasser von der tertiären Aufragung Langenfelde-Eidelstedt abgespült ist.

### Nr. 43. Altona-Ottensen, Kreuzweg, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1748, i. J. 1907 (M. Hamburg 114). Terrain + 20.00.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.30 | Kulturboden |
| 0.30— 1.40 | sandig-kiesiger Lehm |
| 1.40—19.60 | Geschiebemergel, unten sehr sandig |
| 19.60—27.10 | mergeliger Sand, fein-grob, unten kiesig |

**Obermiozän.**

| | |
|---|---|
| 27.10—40.70 | magerer Glimmerton mit Quarzsand, Pyritnadeln, Spuren von Schalenresten (auch Foraminiferen) und Spuren von nordischem Material |

### Nr. 44. Altona-Ottensen, Gasstraße, Gaswerke der Stadt Altona, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1901, i. J. 1910 (M. Hamburg 100). Terrain + 24.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 6.00—14.60 | Geschiebemergel |
| 14.60—17.00 | feiner-grober, schwachmergeliger Sand, kalkhaltig, mit ganz geringen Spuren von Lignit |
| 17.00—20.40 | mittelgrober, kiesiger, kalkhaltiger Sand mit Brocken von Geschiebemergel |
| 20.40—21.00 | sandiger, kalkarmer Kies |
| 21.00—22.50 | kiesiger, kalkarmer Sand |
| 22.50—29.30 | feiner-grober, kalkhaltiger Sand |
| 29.30—30.80 | Geschiebemergel |

### Nr. 45. Altona-Ottensen, Lagerstraße 124, Fehleisen & Rickel, gebohrt von Eising (Heiligengeistfeld A II 1). Terrain + 22.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 2.00 | Kulturboden |
| 2.00— 3.20 | lehmiger Sand, fein-grob |
| 3.20— 6.00 | sandiger, feinkiesiger Lehm |
| 6.00—14.80 | Geschiebemergel |
| 14.80—15.90 | mergeliger Sand, fein-grob, mit feinem Kies |
| 15.90—16.50 | feiner-grober, kalkhaltiger Sand |
| 16.50—17.80 | feiner-grober, kalkarmer Sand |
| 17.80—19.10 | kalkfreier, feiner-grober Sand mit feinem Kies |
| 19.10—20.00 | kalkfreier, feiner-grober, kiesiger Sand mit geringen Spuren von Pyrit |
| 20.00—21.60 | schwachtoniger, kalkfreier, feiner-grober, kiesiger Sand mit geringen Spuren von Pyrit |

**Nr. 46. Altona-Ottensen,** Bismarckstraße, Bismarckbad. gebohrt von Thöl i. J. 1916 (Heiligengeistfeld A IV 2). Terrain + 26.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 0.50 | Kulturboden |
| 0.50— 5.55 | sandig-kiesiger Lehm |
| 5.55—10.40 | kalkarmer Sand, fein-grob, mit sehr wenig feinem Kies |
| 10.40—12.30 | kalkfreier Sand, fein-grob, mit sehr wenig feinem Kies |
| 12.30—17.85 | feiner, kalkhaltiger Sand mit sehr wenig Glimmer, unten mit Braunkohlenstaub |
| 17.85—21.60 | feiner-grober Sand, kalkhaltig, mit sehr wenig Mergel, etwas Glimmer und Spuren von Lignit |
| 21.60—24.90 | halbfetter Tonmergel mit etwas Glimmer, oben Spuren von Schichtung, unten teils sandig |
| 24.90—29.50 | sehr schwach mergeliger, feiner Sand, kalkhaltig mit Braunkohlenstaub und etwas Glimmer |
| 29.50—30.60 | magerer Tonmergel |
| 30.60—33.50 | feiner-grober, schwachsandiger Kies, kalkhaltig, mit Spuren von Tertiärkonchylien |
| 33.50—61.20 | Geschiebemergel mit Einlagerungen von kiesig-mergeligem Sand |
| 61.20—66.30 | feiner-grober, mergeliger Sand mit feinem Kies |
| 66.30—69.60 | grober, kiesiger Sand, kalkhaltig |
| 69.60—80.00 | feiner-grober, mergeliger Sand mit Braunkohlenkrümeln |

**Nr. 47. Altona-Ottensen,** Donnerstraße 20, Blunk Nachf., Pappenfabrik. gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 974, i. J. 1893 (M. Hamburg 115). Terrain + 32.45.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 9.00—25.60 | Geschiebemergel |
| 25.60—40.00 | halbfetter, feinsandiger grauer Tonmergel mit Glimmer |
| 40.00—42.00 | magerer dunkelgrauer Tonmergel mit viel Feinsand |
| 42.00—44.60 | magerer, sehr sandiger schwarzgrauer Tonmergel mit sehr feinem Kies |
| 44.60—45.80 | fetter, kalkarmer bräunlichschwarzer Ton mit sehr wenig Sand (Lauenburger Ton) |
| 45.80—50.90 | sehr schwach mergeliger, feiner-grober Sand, kalkhaltig, mit etwas feinem Kies |
| 50.90—51.50 | Geschiebemergel |

**Nr. 48. Altona-Ottensen,** früher Marktplatz 42, ehemals Niederberger & Co., Farbholzextraktfabrik, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 362, i. J. 1881 (Steinwärder A I1). Terrain + 31.38.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.75—31.50 | Proben fehlen. Nach Gottsche[1]: |
| 0.75—13.75 | Oberer Geschiebemergel |

[1]) Profilkarte der bemerkenswertesten Bohrbrunnen in und bei Altona von Dr. C. Gottsche 1888. Tafel zum Verwaltungsbericht nebst handschriftlichen Notizen.

| | |
|---|---|
| 13.75—22.60 | eisenschüssiger Spatsand, nicht Korallensand |
| 22.60—23.20 | Unterer Geschiebemergel (nicht typisch) |
| 23.20—31.50 | Spatsand, mit sehr wenig nordischem Material, wahrscheinlich ungearbeitetes Tertiär |
| 31.50—47.30 | nach den Proben im Mineralog.-Geolog. Institut Hamburg: |
| 31.50—33.25 | feiner, kalkfreier Sand mit sehr wenig Glimmer |
| 33.25—35.80 | feiner, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer und Braunkohlenkrümeln |
| 35.80—44.70 | feiner, kalkfreier Sand mit etwas Glimmer |
| 44.70—47.30 | feiner, kalkhaltiger Sand mit sehr wenig Glimmer und Bröckchen von festem Tonmergel (es handelt sich also wohl in Wirklichkeit um eine Tonmergelschicht) |

In 31.50—47.30 ist kein typisch nordisches Material beobachtet worden.

**Nr. 49. Altona-Ottensen**, früher Marktplatz 42, ehemals Niederberger & Co., Farbholzextraktfabrik, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 365, i. J. 1881 (Steinwärder A I 2). Terrain + 31.38.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00—31.52 | Proben fehlen, nach Bohrjournal und nach Gottsche (a. a. O. hs. Notiz) wie bei Nr. 48 |
| 31.52—33.82 | schwachtoniger, mittelfeiner, kalkfreier Sand |
| 33.82—35.54 | feiner, kalkfreier Sand mit sehr wenig Glimmer |
| 35.54—38.69 | sehr feiner, kalkfreier Sand mit Glimmer |
| 38.69—46.43 | feiner, kalkhaltiger Sand mit etwas Glimmer und etwas Lignit |
| 46.43—67.63 | feiner, kalkfreier, schwachtoniger Sand |
| 67.63—73.36 | feiner, schwachmergeliger Sand, wahrscheinlich in Wirklichkeit Tonmergel, da eine Probe, die am Meißel saß, halbfetten Tonmergel mit Glimmer und Feinsand darstellt |

Anmerkung: Dieser Tonmergel ist identisch mit dem im Südosten von Hamburg in den ? diluvialen Tälern (vgl. Koch) beobachteten; deshalb sind alle Schichten zum Diluvium gestellt, obgleich von 31.52—73.36 kein typisch nordisches Material beobachtet wurde. Erwähnt muß werden, daß Gottsche in dem angeführten Verwaltungsbericht von 46.43 ab die Schichten als ? diluvialen Ton bezeichnet, später aber handschriftlich notiert hat, obgleich er nach einer weiteren Notiz keine Versteinerungen gesehen hat, daß „wohl sicher" bei 31.52 die Grenze zwischen Diluvium und Tertiär zu suchen sei. Das diluviale Alter der Schichten bis 73.36 ist mir aber unzweifelhaft.

**Nr. 50. Hamburg-Eimsbüttel**, Eidelstedterweg 38/42, Beiersdorf & Co., gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1572, i. J. 1904 (Eimsbüttel C II 1). Terrain + 13.46.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 4.00 | sandiger Lehm |
| 4.00— 20.80 | Geschiebemergel mit schwachen Einlagerungen von kiesig-mergeligem Sand |

**Obermiozän.**

| | |
|---|---|
| 20.80— 49.00 | halbfetter, sehr schwach sandiger, kalkarmer Glimmerton mit Pyritnadeln und Schalspuren |
| 49.00— 79.00 | feiner, toniger Quarzsand mit Glimmer und Spuren von Schalen |
| 79.00— 81.10 | fetter, schwachsandiger, kalkarmer Glimmerton mit vielen Pyritnadeln, mit Schalenresten und Stücken von Kalkstein |
| 81.10—120.50 | fetter, sandiger, kalkarmer Glimmerton mit vielen Pyritnadeln und Stücken von Kalkstein |

**Mittelmiozän.**

| | |
|---|---|
| 120.50—134.00 | sehr feiner, mergeliger Quarzsand mit etwas Glimmer, Foraminiferen, wenigen Molluskenschalen und Braunkohlenstaub |
| 134.00 151.60 | feiner-grober, toniger Quarzsand mit Glimmer, Schalenstücken, Braunkohlenstückchen und eisenschüssigen Tonkrümeln („mit Steinschichten") |

**Untermiozän.**

| | |
|---|---|
| 151.60—153.80 | Braunkohle |
| 153.80—155.70 | grober, kalkfreier Quarzsand mit Braunkohlenstückchen und -staub |
| 155.70—164.00 | kalkfreie Quarzsande, oben grob, unten fein, mit Braunkohlenstückchen und -staub |

## Nr. 51. Hamburg-Eimsbüttel, Bellealliancestraße. Keßler, gebohrt von Eising i. J. 1914 (Heiligengeistfeld C 18). Terrain + 9.5.

**Alluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 1.60 | Kulturboden |
| 1.60— 2.00 | feiner-grober, kalkfreier Sand |
| 2.00— 2.55 | schwachtoniger Sand und Kies, kalkfrei |
| 2.55— 3.95 | feinsandige Moorerde, kalkfrei |
| 3.95— 6.40 | schwachtoniger, kiesiger Sand, fein-grob, kalkfrei |
| 6.40— 7.00 | schwachsandiger Torf |
| 7.00— 8.35 | dunkelgrauer, fester Sapropel mit Schalen, Pflanzen und Fischschuppen |
| 8.35— 9.00 | feiner-grober, kiesiger, kalkhaltiger Sand mit etwas Mergel |
| 9.00— 9.65 | mittelgrober, kalkhaltiger Sand mit Holzresten |

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 9.65— 60.75 | Geschiebemergel |
| 60.75— 67.00 | magerer, sandiger Tonmergel mit Glimmer und Braunkohlenkrümeln |

**Obermiozän.**

| | |
|---|---|
| 67.00— 71.10 | fetter Glimmerton mit Pyrit in Nadeln und Stücken, mit Sand und feinem nordischen Kies (diluvial aufgearbeitet oder verunreinigt) |
| 71.10— 71.60 | toniger Kalkstein |
| 71.60—110.50 | fetter, unten humoser Ton mit Pyritnadeln, oben noch etwas nordischer Kies, unten Schalenreste (auch Foraminiferen) |
| 110.50—116.00 | schwachsandiger, magerer Tonmergel mit zahlreichen Pyritnadeln, wenigen Mollusken- und Foraminiferenschalen |

**?? Mittelmiozän.**

| | |
|---|---|
| 116.00—122.00 | magerer, sehr sandiger Tonmergel mit Glimmer, Foraminiferen, geringen Molluskenresten, etwas Glaukonit und Braunkohlenkrümeln |
| 122.00—125.00 | magerer, sehr sandiger Glimmerton, kalkarm |
| 125.00—133.00 | feiner Quarzsand mit Glimmer, etwas Glaukonit, Molluskenresten, Foraminiferen und Tonkrümeln |
| 133.00—134.70 | grober, schwachtoniger Quarzsand mit zahlreichen Schalen, etwas nordischem Material und Brocken von Sandstein und Kalkstein |
| 134.70—135.30 | sehr feiner Quarzsand mit sehr wenig Ton, grobem Sand, Glimmer, Foraminiferen- und Molluskenschalen |
| 135.30—138.00 | feiner und grober, toniger Quarzsand mit Glimmer, Schalenresten, Lignitkrümeln und Stücken eines kalkigen Sandsteins mit Schalen |
| 138.00—139.00 | feiner und grober, schwachtoniger Quarzsand mit Glimmer, Schalenspuren und wenigen Braunkohlenkrümeln |

**Untermiozän.**

| | |
|---|---|
| 139.00—139.25 | Braunkohle |
| 139.25—139.50 | feiner und grober, schwachtoniger Quarzsand mit Glimmer, Schalenresten (? noch mittelmiozän, oder ? Nachfall) und wenigen Braunkohlenkrümeln |
| 139.50—140.30 | Braunkohle |
| 140.30—141.30 | mittelgrober, kalkfreier Quarzsand mit Braunkohlenkrümeln |
| 141.30—141.50 | Lignit |
| 141.50—153.00 | oben mittelfeine, unten mittelgrobe, kalkfreie Qarzsande, oben mit Braunkohlenkrümeln, unten mit etwas Glaukonit |

**Nr. 52. Altona,** Langenfelderstraße, gegenüber der Paulinenallee, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1218, i. J. 1900/1901. Terrain +12.00. Nach Wolff (Erläuterungen zu Blatt Hamburg S. 51 ff.).

| | |
|---|---|
| 0.00— 42.00 | Diluvium |
| 42.00—106.50 | Obermiozän |
| 106.50—132.60 | Mittelmiozän |
| 132.60—376.50 | Untermiozän |

**Nr. 53. Altona,** Kleine Gärtnerstraße, Garnisonlazarett, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 411, i. J. 1884 (Tieferbohrung 1887) (Heiligengeistfeld B II 3). Terrain + 18.30.

**Unsicheren Alters**[1]**.**

| | |
|---|---|
| 57.30— 70.80 | feine Quarzsande, oben mergelig mit etwas Glimmer |

**Obermiozän.**

| | |
|---|---|
| 70.80—100.85 | fetter dunkler Ton mit Quarzsand, Spuren von Pyrit (teils Nadeln) und geringen Spuren von Glaukonit |
| 100.85—118.90 | magerer Tonmergel mit Quarzsand, Pyritnadeln, verschwindenden Spuren von Schalen (nur Foraminiferen sind häufiger) und vielen winzigen Splittern von hellem Kalkstein |
| 118.90—123.50 | magerer Ton mit wenig Sand, Pyrit, verschwindenden Spuren von Schalen (nur Foraminiferen sind häufiger) Braunkohlenkrümeln und etwas Glaukonit |
| 123.50—126.10 | sehr magerer Tonmergel mit sehr feinem Quarzsand und vielen Foraminiferen, Spuren von Glaukonit, sehr feinen Braunkohlenkrümeln und hellem Kalkstein |
| 126.10—128.10 | magerer, humoser Glimmerton mit feinem Quarzsand und geringen Spuren von Glaukonit |

**Mittelmiozän.**

| | |
|---|---|
| 128.10—131.25 | sehr schwach toniger, feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer |
| 131.25—141.30 | sehr feiner Quarzsand mit Glimmer und Schalen, unten mit Pyrit und Braunkohlenkrümeln |

**Untermiozän.**

| | |
|---|---|
| 141.30—142.70 | Braunkohle |
| 142.70—151.30 | kalkfreie, feine Quarzsande mit Braunkohlenkrümeln, Pyrit und teilweise mit Spuren von Schalen (? Nachfall) |

---

[1]) Nach Gottsche (Verwaltungsbericht) noch diluvial. Gottsche nahm die Grenze zwischen Diluvium und Tertiär erst bei 126.10 an!

151.30—151.90 grober Quarzsand mit Schalenresten (? Nachfall)
151.90—152.75 mittelgrober Quarzsand mit Bröckchen tonigen Kalksteins und Schalenspuren (? Nachfall)
152.75—161.60 kalkfreie Quarzsande verschiedener Korngrößen

## Nr. 54. Altona, Holstenstraße 224, Holstenbrauerei.

gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1051, i. J. 1897 (Heiligengeistfeld B II 8).
Terrain + 20.00.

### Diluvium.

1.00— 20.60 Geschiebemergel, unten Einlagerung von Feinsand
20.60— 20.80 halbfetter Tonmergel mit etwas feinem Quarzsand, Spuren von Braunkohle und vereinzelten Glaukonitkörnern
20.80— 34.50 feine, kalkhaltige Sande, oben mit geringen Spuren von Glimmer und Glaukonit, unten mit etwas Braunkohle und Lignit
34.50— 70.00 grauer, magerer Tönmergel mit Glimmer, feinem Quarzsand, etwas Lignit und Spuren von Kreidebryozoen
70.00— 85.00 sehr feiner Quarzsand mit etwas Tonmergel, sehr wenig Glimmer, Lignit- und Braunkohlenstückchen und geringen Spuren von Kreidebryozoen („mit Tonlagen“)

### Übergangsschichten (vielleicht nur verunreinigtes Obermiozän).

85.00— 90.00 sehr magerer dunkelgrauer Tonmergel mit ganz geringen Spuren von Quarzsand, Lignit und Kreidebryozoen
90.00— 95.00 magerer, dunkelgrauer, schwachsandiger Ton mit Pyritnadeln, geringen Spuren von Kreidebryozoen und tertiären Fossilien

### Obermiozän.

95.00—100.00 fetter grauer und dunkelgrauer Tonmergel mit etwas Quarzsand, einigen Pyritnadeln, Schalenresten (auch Foraminiferen) und geringen Spuren von Kreidebryozoen
100.00—116.00 magerer-fetter, sandiger dunkelgrauer Glimmerton mit ganz geringen Spuren von Pyritnadeln, von tertiären Mollusken und Foraminiferen und von nordischem Material

### ?? Ober- oder ?? Mittelmiozän.

116.00—118.00 sehr feiner Quarzsand, kalkhaltig, mit sehr wenig Glimmer
118.00—121.45 sehr magerer Glimmerton, kalkhaltig, mit sehr feinem Quarzsand
121.45—126.30 feiner, toniger Quarzsand mit etwas Glimmer, nur unten kalkhaltig; Schlämmrückstand aus 116.00—126.30: ganz geringe Schalenspuren, winzige Spuren von Kreidebryozoen, Lignitkrümel (sehr spärlich), Krümel von Braunkohlenletten

### Mittelmiozän.

126.30—134.00 sehr feiner, kalkhaltiger Quarzsand mit Glimmer und Pyrit („tonig“)
134.00—135.80 kalkfreier Quarzsand mit Pyrit („tonig“)
Schlämmrückstand 126.30—135.80: sehr viele Molluskenschalen, Foraminiferen, Bryozoen, Lignitreste, Toneisensteinknollen mit Fossilien

### Untermiozän.

135.80—137.60 feiner-grober, kalkfreier Quarzsand mit viel Braunkohle, Spuren von Bernstein, Schalenresten und sehr wenig Ton („Braunkohlen“)

| | |
|---|---|
| 137.60—157.40 | kalkfreier, nach unten gröber werdender Quarzsand, oben mit sehr wenig Pyrit |
| 157.40—161.00 | kalkfreier, feiner-grober Quarzsand mit ganz geringen Spuren von Pyrit und Glimmer |
| 161.00—162.55 | sehr schwach toniger, kalkfreier Quarzsand, fein-grob, mit Glimmer und ganz geringen Spuren von Pyrit, unten mit Braunkohle (bildet wahrscheinlich eine Schicht) |
| 162.55—166.50 | feine, kalkfreie Quarzsande mit viel Lignit, Pyrit und unten mit Glimmer |
| 166.50—180.85 | sehr feine, kalkfreie Quarzsande mit Glimmer und wechselndem, aber immer geringem Tongehalt. Ganz geringe Spuren von Pyrit und oben auch von Lignit, ab 175.00 Brocken von braunem Sandstein mit Glimmer („Sandsteinschicht") |
| 180.85—182.85 | sehr feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer, sehr wenig Ton, Sandsteinbrocken und Stücken von dunklem Schieferton |
| 182.85—186.45 | sehr feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer und etwas Ton, Stückchen von Lignit, Sandsteinbrocken, Spuren von Pyrit und Pyritsandstein |
| 186.45—187.40 | feiner-grober, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer und etwas Ton |
| 187.40—193.70 | feiner, kalkfreier Quarzsand mit etwas Glimmer, Spuren von Pyrit, unten mit Braunkohlenkrümeln. In 190.60—191.65 ganz geringe Spuren von Schalenresten |
| 193.70—201.50 | halbfetter, sandiger Glimmerton (Glimmer meist lagenweise) wechselnd mit kalkfreiem, schwachtonigem Quarzsand (mit Glimmer und Spuren von Pyrit bzw. Pyritsandstein). |

## **Nr. 55. Altona-Ottensen,** Rainweg 117, Kühlhaus III, gebohrt von Deseniß & Jacobi, Nr. 1992, i. J. 1913 (Heiligengeistfeld A II 2). Terrain +20.50.

### Diluvium.

| | |
|---|---|
| 0.00— 16.60 | Geschiebemergel |
| 16.60— 18.70 | feiner Mergelsand |
| 18.70— 42.00 | unreine, sehr feine Sande mit Braunkohlenkrümeln und feinem Glimmer, kalkhaltig |
| 42.00— 43.00 | unreiner, feiner Sand, kalkhaltig, mit sehr wenig feinem Kies und einem Stück sandigen Tonmergels |
| 43.00— 43.71 | unreiner, kalkfreier, sehr feiner Sand mit etwas feinem Glimmer |
| 43.71— 45.30 | feiner-grober Sand, kalkhaltig, mit etwas Mergel |
| 45.30— 60.30 | feine, kalkhaltige Sande |
| 60.30— 71.50 | sandiger Tonmergel |
| 71.50— 75.40 | feiner, unreiner Sand, kalkhaltig |
| 75.40— 78.00 | fetter Tonmergel mit sehr wenig Sand |

### Obermiozän.

| | |
|---|---|
| 78.00—127.60 | halbfetter, humoser Glimmerton mit sehr wenig Quarzsand, Pyritnadeln, geringen Spuren von Pyrit und von typisch nordischem Material |

### ? ? Mittelmiozän.

| | |
|---|---|
| 127.60—132.50 | feinkiesiger, feiner-grober Sand mit Schalenfragmenten und nordischem Material |

### Untermiozän.

| | |
|---|---|
| 132.50—164.00 | sehr sandiger, kalkarmer Ton mit Braunkohlenkrümeln und sehr wenig Glimmer |

| | |
|---|---|
| 164.00—165.00 | mittelkörniger, kalkfreier Quarzsand mit Braunkohlenkrümeln |
| 165.00—192.00 | schwachtoniger, kalkfreier, feiner-grober Quarzsand mit Glimmer und Sandsteinbrocken verschiedener Dichte mit Glimmer und teils mit Pyrit als Bindemittel („Steinschicht") |
| 192.00—200.00 | feiner, kalkfreier, schwachtoniger Quarzsand mit etwas Glimmer und dünnen Schichten fetten Tons mit Glimmer |
| 200.00—201.60 | sehr schwach toniger, kalkfreier Quarzsand, fein-grob, mit Glimmer. |
| 201.60—207.50 | feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer |
| 207.50—210.00 | mittelfeiner, schwachtoniger, kalkfreier Quarzsand mit etwas Glimmer und Brocken von fettem Ton mit Glimmer |
| 210.00—219.50 | feiner, kalkfreier Quarzsand mit Glimmer |
| 219.50—251.00 | fetter hellgrauer Ton mit sehr fein verteiltem Glimmer, wenig Quarzsand und Bröckchen von Pyritsandstein |

**Nr. 56. Altona-Ottensen**, Arnoldstraße 20. Möbelfabrik Holsatia, gebohrt von Eising i. J. 1917 (Heiligengeistfeld A IV 3). Terrain +28.50.

**Diluvium.**

| | |
|---|---|
| 0.00— 1.30 | Kulturboden |
| 1.30— 3.40 | sandig-kiesiger Lehm |
| 3.40— 24.70 | Geschiebemergel, unten sehr sandig |
| 24.70— 32.60 | feinsandiger, magerer-fetter Tonmergel mit Glimmer |
| 32.60— 33.50 | halbfetter Ton mit Sand und Lignitkrümeln (Lauenburger Ton mit Druckflächen) |
| 33.50— 34.30 | feiner-grober, toniger Sand, kalkhaltig |
| 34.30— 37.50 | Geschiebemergel mit nur sehr wenig feinem Kies und Spuren von Lignit |
| 37.50— 38.40 | kalkfreier, schwachtoniger und schwachkiesiger Sand, fein-grob |
| 38.40— 42.50 | kalkfreier, feiner-grober, unreiner, kiesiger Sand |
| 42.50— 45.80 | kalkfreier, sehr schwach toniger Sand, fein-grob, mit Lignitkrümeln |
| 45.80— 51.70 | unreiner, kalkarmer, schwachkiesiger Sand, fein-grob |
| 51.70— 52.00 | fetter Tonmergel mit Glimmer und etwas Sand. |

Die Bohrungen Nr. 42, 45, 51 und 56 verdankt das Mineralogisch-Geologische Institut Herrn A. F. Eising, hier; Nr. 1 und 3 Herrn W. Holz, hier; Nr. 10—15, 17—27, 29—37 und 46 der Firma H. & L. Mannes, hier, sowie Herrn H. Thöl, hier.

---

Eingegangen am 31. Dezember 1917.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.





Der Bahrenfelder See 1917.



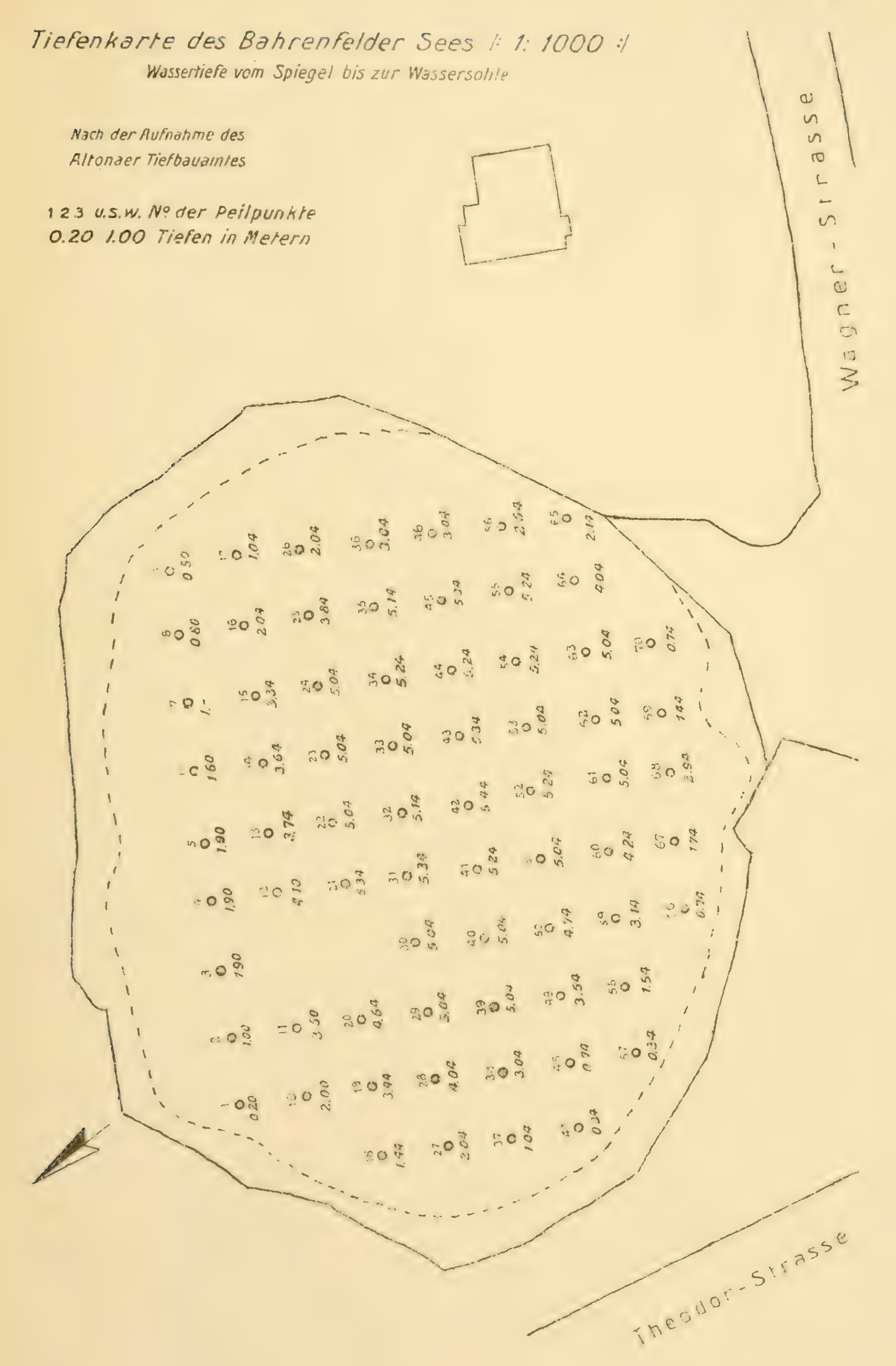
# Höhenschichtenkarte der Umgebung des Bahrenfelder Sees.

1: 50000

8-16 m dklgrün 16-24 m hellgrün 24-32 m weiss 32-40 m hellbraun über 40 m dklbraun

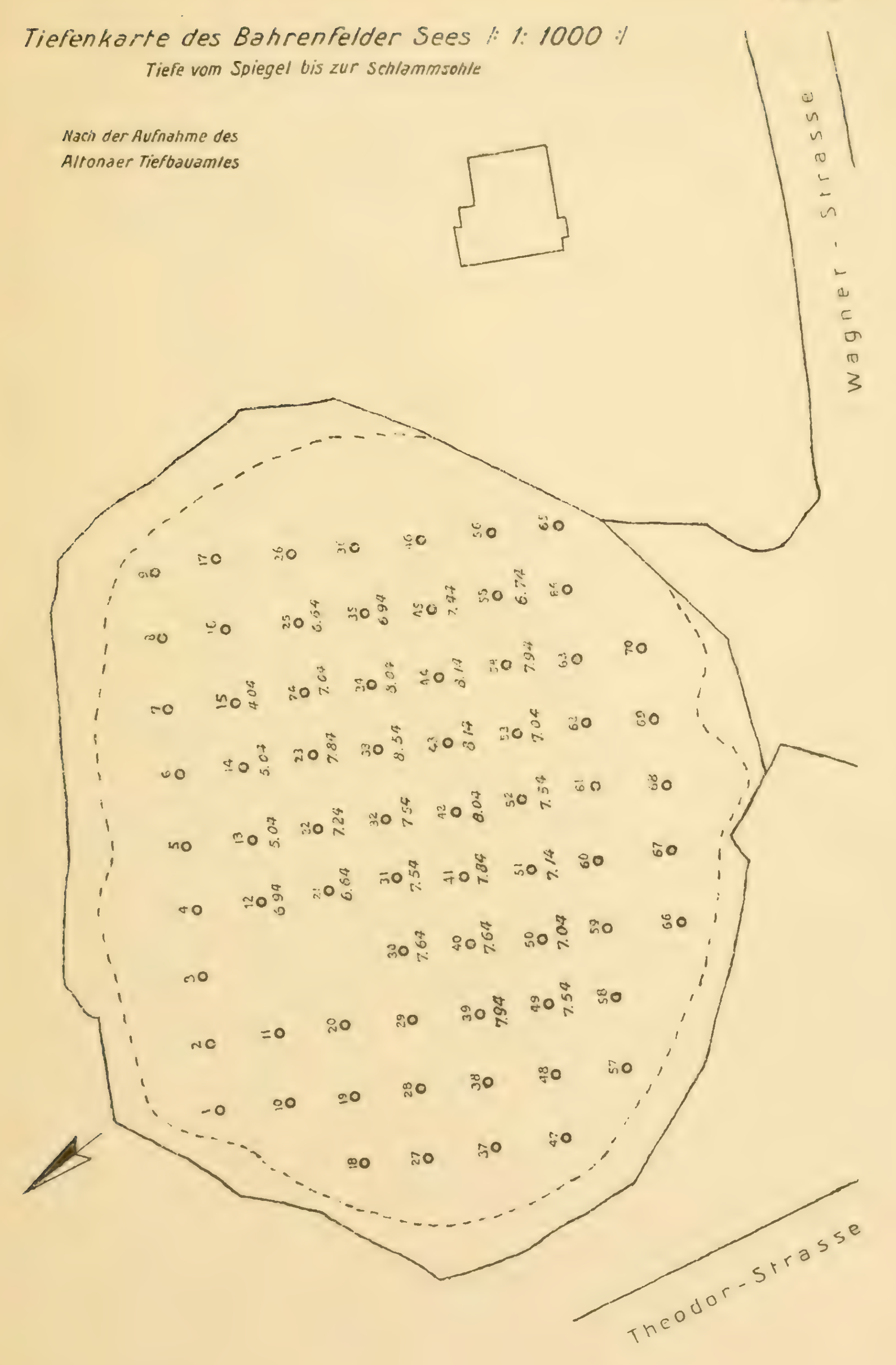
Die Höhenkurven in Metern beziehen sich auf Null am Elbflutmesser, welches bei Hamburg 3,3 m unter mittlerem Niedrigwasser der Elbe. (Nach der Karte des Hamburgischen Vermessungsbureaus 1880/7)





Tiefenkarte des Bahrenfelder Sees // 1: 1000 //
Wassertiefe vom Spiegel bis zur Wassersohle
Nach der Aufnahme des
Altonaer Tiefbauamtes
1 2 3 u.s.w. № der Peilpunkte
0.20 1.00 Tiefen in Metern
Wagner - Strasse
Theodor - Strasse




Tiefenkarte des Bahrenfelder Sees :: 1: 1000 ::
Tiefe vom Spiegel bis zur Schlammsohle
Nach der Aufnahme des
Altonaer Tiefbauamtes
Wagner - Strasse
Theodor - Strasse



# Profile durch den Bahrenfelder See

Maßstab für Länge u. Höhe 1:1000

———— - Wassersohle ·· ·· ·· ······ Schlammsohle

Die Lage der Peilpunkte
ergiebt sich aus Tafel II u. III

Nach der Aufnahme des
Altonaer Tiefbauamtes





Tafel

# Lageskizze der Bohrungen

1 : 25000



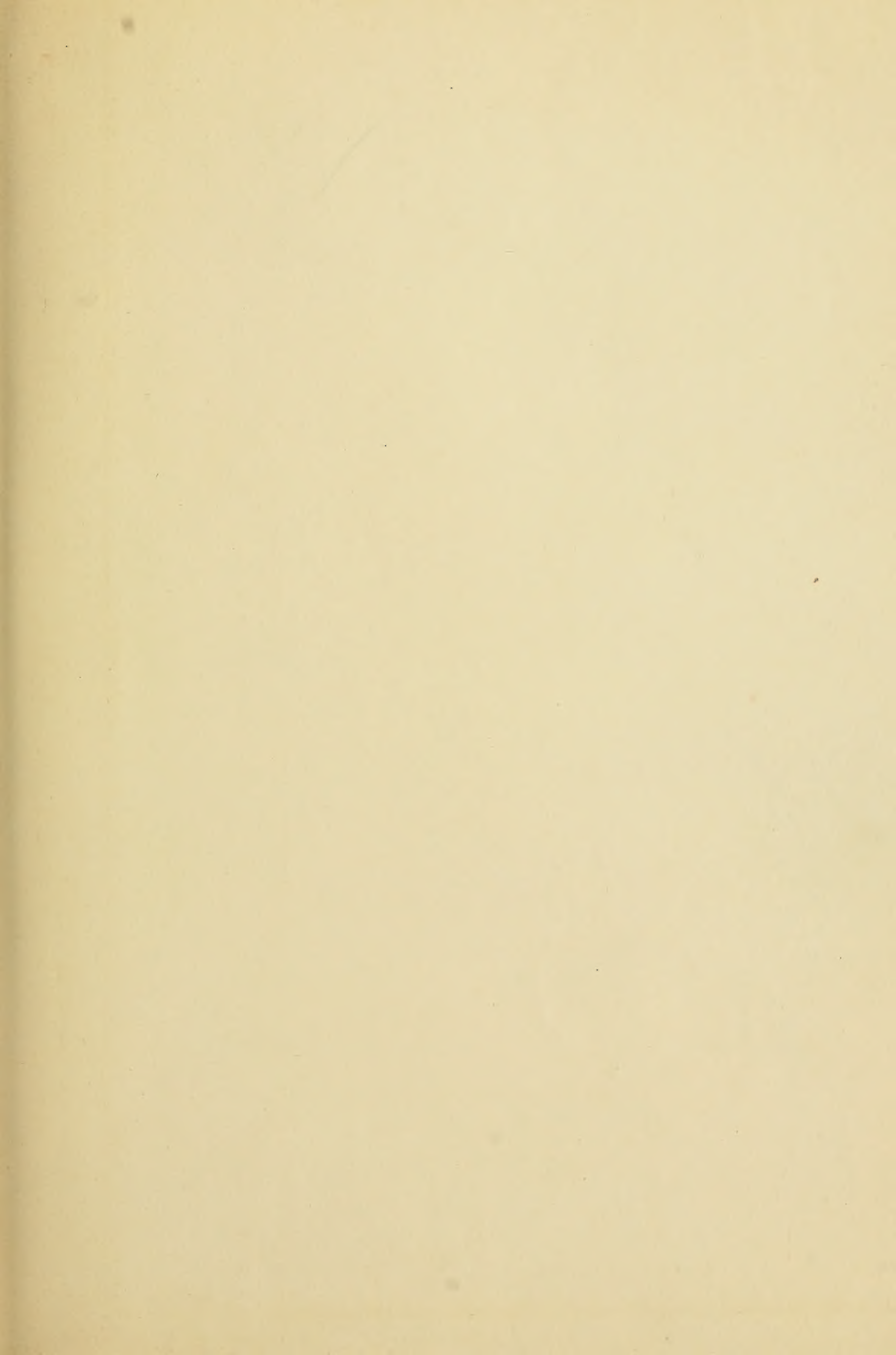
# Lageskizze der Bohrungen

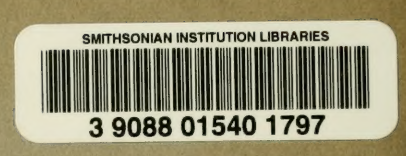
1: 25000

Tafel V










Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.